

# المقتطف

الجزء الرابع من المجلد الثالث بعد المائة

٣ ذي القعدة سنة ١٣٦٢

١ نوفمبر سنة ١٩٤٣

## كيف هو الاجتماع الدولي ؟

العوامل الهدامة بين الحربين

### الاول — حدود القانون الدولي

عني الكتّاب الاولون الذين ألفوا في القانون الدولي ، من أمثال جروتوس الهولندي ، بتوضيح الأساس الخلفي moral للقانون الدولي برغم الهوية العميقة القائمة بين قواعد الأخلاق المثلى ، وأعمال الدول . ثم جاءت طائفة أخرى من الكتّاب ، من أمثال « فانتل » في القرن الثامن عشر ، فالت الى الانحراف عن الأساس الخلفي للقانون الدولي ، والاخذ بأن كل دولة هي وحدها دون غيرها الحكيم في سلوكها من الناحية الخلقية أو الأدبية . وفي أواخر القرن التاسع عشر مال الكتّاب الى القول بالنزعة « الوضعية » أو « الواقعية » في القانون الدولي . فتخلّوا عن تعيين المبادئ الخلقية وتعريفها وهي المبادئ التي تقاس بها أعمال الدول ، وأخذوا بالنزعة العملية pragmatic — حملاً على فلسفة وليم جيمز — فقالوا ان القانون الدولي مستند الى العرف والعادة اللذين تجري الدول عليهما ومنزع منهما . فكانت النتيجة ان القانون الدولي ، أصبح يستمد من سلوك الدول ، بدلاً من أن يقاس سلوك الدول ، بمبادئ خلقية وقانونية ، ثابتة أو تكاد تكون ثابتة . وأدرك المشتغلون بهذه المسائل بعد الحرب العالمية الأولى ، الحاجة الملحة الى الملازمة ، بين القانون الدولي ،



وبين مستوى أعلى من العدل الدولي في عالم نظمت دوله في هيئة أو هيئات متعاونة متساندة. ولكن النزعة « العملية » أو « الوضعية » ظلت غالبية ، وظلت مشيئة الدولة الواحدة ، متفوقة ، على المبادئ الخلقية الأصلية

\*\*\*

هذه الفكرة الخاطئة في أصول القانون الدولي ، أفضت الى الاعتراف بمبدأ ليس هناك ما هو أعظم خطراً منه على السلام . فاذا قام نزاع بين دولتين ، وأخفقت المفاوضة بينهما وخابت مساعي التوفيق ، فلعل من الفريقين ، أن يقبض بيديه على زمام القانون ، ويلجأ الى استعمال القوة ، لتحقيق ما يزعمه حقاً له . وعندما تزعم الدولة المدعية ، ان مصالحها القومية الحيوية معرضة للخطر ، فلها ان « تدافع » أو ان « تحمي » نفسها بما تملكه من قوة . فبذلك أصبحت « الحرب » عملاً قانونياً ، عملاً مشروعاً

ومتى نشبت الحرب ، أصبح للقانون الدولي قول في حقوق الدول وواجباتها . وهو ما يسمى ، في كتب القانون الدولي بقانون الحرب ، والمفروض أن يكون سير الحرب خاضعاً لهذه القواعد . ولكن الصفة المميّزة لهذه القواعد كانت انتهاكها دائماً ، ومرجع ذلك الى اختراع أدوات جديدة للقتال ، وقيام أحوال جديدة تدور الحرب في ظلها ، مما حمل الدول المتحاربة على إعادة النظر في القواعد التي كانت مقبولة في الماضي ، وتبديلها وفقاً لمصلحتها القائمة

وقد سعت الدول في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين ، الى عقد معاهدات التحكيم ، لنفض النزاعات الدولية . ولكن الدول ، برغم سعيها هذا ، ظلت محتفظة بحق تقديم المشيئة القومية ، وبحق الحكم الاخير ، في ما تعرضه للتحكيم من نزاع . فأفضى ذلك الى تضيق نطاق الموضوعات التي تشملها هذه المعاهدات والحد من قيمة المعاهدات وقيمة التحكيم . وعلاوة على ذلك كانت كل معاهدة تقريباً ، تنطوي على نص خاص ، بأن التزام التحكيم لا يشمل المسائل التي تتعلق بالشرف القومي والمصالح الحيوية ، فنشأ عن ذلك ، أولاً ان المسائل التي يشملها التحكيم ثانوية لا تقضي عادة الى الحرب ، وثانياً ان المسائل التي لا يشملها التحكيم ، هي المسائل التي تقضي عادة الى الحرب ، وكان يجب أن يشملها التحكيم ، اذا أريد أن يكون للتحكيم شأن يذكر في منع بواغث الحرب . وحيث ان الدول احتفظت بحقوقها في تقرير المسائل التي تتصل بالشرف القومي أو المصالح الحيوية ، ففائدة معاهدات التحكيم كانت محدودة مشكوكاً فيها

حتى بعد انشاء عصبة الأمم ، وزيادة معاهدات التحكيم ، وقيام محكمة العدل الدولية ،



ظلت فائدة هذه المعاهدات محدودة ، لأن اختصاص المحكمة كان محدوداً ، ولا يفي بحاجات الزمان

وقد كانت فكرة السيادة القومية المطلقة أحد الحوائل الكبيرة ، التي حالت دون التعاون الدولي الفعّال . وفكرة السيادة المطلقة بين الدول تقابلها الحرية المطلقة للأفراد في علاقاتهم بعضهم ببعض ضمن الدولة الواحدة . فلو عمت فكرة الحرية المطلقة للأفراد داخل الدولة الواحدة ، لأسفرت عن اضطراب وفوضى . وهما بوجه عام نتيجة الأخذ بها في علاقة الدول بعضها ببعض

نعم كانت الدول في أوائل هذا القرن تعترف ببعض الحدود لسيادتها المطلقة ولكنها لم تكن تعباً بها كثيراً متى جدّ الجدّ ، فكانت الدولة تعدّ نفسها ، الحكم الأخير في كل مسألة تهمها وتلجأ إلى تحكيم القوة في سبيل ما تعدّه هي حقّاً من حقوقها . ولم يكن لفكرة التساند ، واعتماد الدول بعضها على بعض ، تأثير ما في سلوكها

فلما وضعت الحرب العالمية الأولى أوزارها ، وأنشئت عصبة الأمم ، فرض مبدأً جديداً في الحياة الدولية ، وهو مبدأ « المسؤولية المشتركة » في حفظ السلام بين الدول ووضعت قاعدة جديدة ، مؤداها أن الدولة التي تأبى التحكيم في نزاع ما ، وتلجأ إلى الحرب تجني على سائر أعضاء العصبة . وهذا معناه الحد من السيادة المطلقة في سبيل الخير العام . ومع ذلك ظلت فكرة السيادة قائمة ، بكل جلالها السابق ، حتى في تضاعيف بعض النصوص في دستور العصبة ، فأضعف ذلك من نفوذ العصبة ، وحدّ من فائدتها ، ولا سيما أنه اقترن بممارسة سياسات لا تنطبق على صورة العالم الجديد ، الذي وحّد العلم والصناعة بين أجزائه ، فأصبح « عالم واحد » ، خيره العام أعظم من الخير الضيق الذي يسعى إليه أحد هذه الأجزاء

بقيت مسألة واحدة ، من مسائل القانون الدولي لا بدّ من كلمة موجزة فيها وهي مسألة الحياد . ففي القانون الدولي القديم ، الذي سُلّم فيه بشرعية الحرب ، نصوص خاصة بالدول التي لا تشارك في الحرب أي الدول المحايدة . وهذه الدول لها بحسب هذا القانون حقوق وعليها واجبات . وكان في ذلك الزمن ، من يستطيع أن يقف من حرب ما موقف المتفرّج ويحس أن الأمر لا يعنيه ، وأنه لا يجب عليه أن يشارك في ضمان أحد أعضاء الأسرة الدولية من الاعتداء أو التفريق بين الفريقين المحاربين على أساس الاعتداء أو الدفاع . ولذلك كانت الدولة المحايدة قبلاً ترى في قيام الحرب ، وفي حيادها هي ، فرصة للانتفاع

ولكن مطالب الدول المتحاربة من المحايدة ازدادت في السعي إلى تطبيق الحقوق المباح لها بحسب القانون ، أو في زعم حقوق لم تكن مباحة لها قبلاً بحسب القانون ، وتغي



تفسير الحقوق والواجبات المنطوية تحت قواعد الحصر البحري، واتسع نطاقها وضاق الخناق على بعض الدول المحايدة، فحاض بعضها الحرب، دفاعاً عن مصلحتها، لا دفاعاً عن مبدأ في القانون الدولي أو عن خير عام

وبقيام عصبة الأمم، ومبدأ السلامة المشتركة، واحتمال فرض العقوبات على الدولة التي تعتدي على غيرها، زالت نظرياً فكرة الحياد القديمة، ولكنها ظلت قائمة فعلاً برغم التناقض بين الحياد وبين المسؤولية المشتركة. وهذا مردّه في بعض الدول إلى سياسة العزلة، حيث كان الاهتمام محصوراً في ما يعدونه «سلامة الدولة» في نطاق المصلحة الخاصة الضيقة، بغير نظر إلى صلة هذه السلامة بالسلامة العامة. وقد كانت هذه السياسة تنطوي على تشجيع مضمّن للدول التي تضرر الاعتداء

### الثاني — مواطن الضعف في التنظيم الدولي

قبل نشوب الحرب العالمية الأولى، كانت الحرب تعدّ عملاً مشروعاً، وكل ما يتضمنه القانون الدولي في موضوعها إنما كان تنظيمها أو تنظيم العرف الخاص بها، مثل معاملة الأسرى والجرحى، وإهالي البلاد المحتلة، والدول المحايدة وما أشبه. فالقواعد التي وضعت في مؤتمر لاهاي المعقودين في سنة ١٨٩٩ و ١٩٠٧ إنما قصّدت بها إلى تنظيم شنّ الحرب وفقاً لعرف كانوا يعدّونه عرف المتحضرين، دون منعها. فجماعة الأمم في ذلك العهد لم تكن منظمة، ولا لها هيئات عامة قائمة يقظة تتولى بحث مسائل النزاع الذي يخشى أن يفضي إلى قيام الحرب، فكانت الدول إذا قام نزاع ما، تتفاوض عن بُعد بواسطة الممثلين السياسيين على الأكثر، وفي جوّ مشبع بالريبة والعداء، بينما سائر الدول واقفة على الغالب موقف المتفرّج لا يهتم ما في الأمر، أو موقف العاجز عن منع الكارثة

ولم تضع العبرة المستخرجة من هذه الحال على بعض أقطاب الحلفاء في الحرب العالمية الأولى، فسعوا إلى إنشاء هيئة، مهمتها السعي إلى تعزيز التعاون الدولي، وتحقيق السلام الدولي والسلامة الدولية. فدخل القانون الدولي مرحلة جديدة، إذ نظمت فيه معظم دول الأرض في هيئة تعرف بعصبة الأمم، لتتولى مسؤولية السهر على حفظ السلام، وفرض كل نزاع قد يفضي استنفحاله إلى نشوبها. ولكن الولايات المتحدة، أبت برغم الرئيس ولسون وما كان له من نصيب كبير في إنشاء هذه الهيئة، أن تنظم فيها، ففقدت العصبة منذ ولادتها عون أحد الأعضاء الكبار في جمع الدول، وهو عون كان لا بد منه لنجاحها. أما ألمانيا فلم تنظم فيها قبل سنة ١٩٢٦ وروسيا قبل ١٩٣٤. ففريق من الدول الكبيرة،



لم يتعاون مع العصبة تعاوناً متصلاً ، إما لتأخر انضمامها إليها كالمانيا وروسيا ، وإما لخروجها منها كالإبانيان والمانيان وغيرهما

وأشهر مواطن الضعف في تنظيم العصبة ، موطنان أحدهما في تنظيمها الاساسي ، والآخر في التطبيق . أما موطن الضعف في تنظيمها الاساسي ، فالهوة العميقة ، بين ما عقد عليها من آمال ، وما وكل إليها من مهام ، وبين السلطة التي كانت لها ، بمقتضى الدستور . فكل قرار في مسألة كبيرة كان يقتضي الاجماع ، وهو ما لا يتيسر في كثير من أصغر شؤون الحياة ، فكيف به في كبارها . وكان يقتضي كذلك ان تكون كل دولة على حدة هي الحكم الأخير ، في هل تطبق القرار أو لا تطبقه ، وهذا مردّه الى الاحتفاظ بمبدأ السيادة المطلقة . ثم أخيراً ، على فرض الاجماع في القرار والاجماع في قبوله ، كان هناك نقص في اعداد القوة اللازمة لتنفيذه تنفيذاً سريعاً حاسماً ، وهذا يتيح للمعتدي فرصة ضرب الضربة الاولى ، والضربة الاولى في العمران الحديث قد تكون ضربة حاسمة

وأما التطبيق فهو ان الدول الكبيرة في العصبة نظرت الى مهمتها فيها ، على انها في المقام الاول المحافظة على الحالة الراهنة ، والتسوية التي وضعت بعد الحرب . نعم ان المادة التاسعة عشرة نصّت على وجوب التعديل السلمي في الحالة الراهنة ، تعديلاً يطابق أحوال هذا العالم المتغيرة ، ولكن المطامع والريّب وقصور اداة العصبة نفسها حالت جميعاً دون إحداث هذا التغيير

وكانت النتيجة ان عمل العصبة ، كان موسوماً بالتردّد والضعف ، ثم انهار تماماً . واذا كان القانون والنظام ، يقتضيان استنكار العنف والاعتداء وإلغاء شرعية الانتحاء الى الحرب من حيث هي أداة للسياسة القومية ، ووسيلة لتحقيق طلب قومي ما ، فإن القانون والنظام يقتضيان كذلك من جماعة الدول كلها النهوض بالمسؤولية المشتركة في منع الاعتداء ، وعون المعتدى عليه ، علاوة على النشاء أداة وافية فعّالة ، لنقض النزاعات الدولية . ولكن الدول كانت على الاكثر لا تشعر أن سلامتها مهددة ، إلا عندما يكون التهديد مباشراً ، حالة ان الخطر الأكبر والتهديد الأكبر يتشأن عن انهيار القانون والنظام بوجه عام . وهذا يفسّر لنا — برغم أصوات جبهة رفعتها فئة قليلة من الذين أدركوا هذه الحقائق — كيف سلّمت عصبة الامم ، باستباحة الصين سنة ١٩٣١ ، وكيف قصّرت عندما استباحات ايطاليا الحبشة سنة ١٩٣٥ . فتحدّي اليابان وايطاليا لحكم القانون والنظام ونجاح الأساليب التي اعتمدتا عليها حينئذٍ ألقيا ظلاً قاتماً على فكرة السلامة المشتركة لامن حيث المبدأ ، بل من حيث التطبيق فتزعزع الايمان بالمبدأ . فلما ضمّت النسا الى المانيا



بالقوة في سنة ١٩٣٨ لم تلق المانيا مقاومة ما من العصبة ، وعند ما قطعت أوصال تشيكوسلوفاكيا في سبتمبر من السنة نفسها تم ذلك في ميونخ وبغير رجوع إلى العصبة ، وحين نقضت المانيا في مارس ١٩٣٩ اتفاق ميونخ — مهما يكن الرأي فيه — كانت العصبة أضعف من أن تردع معتدياً ما ، إذا كان كبيراً ومصحماً على الاعتداء . كانت الثقة بالعمل المشترك قد ضاعت ، وغدا العمل المشترك للدفاع عن حكم النظام والقانون مستحيلاً ، ووجدت كل دولة نفسها مضطرة أن تدبر أمرها ، على خير ما تستطيعه من تدبير ، لتواجه خطر الحرب

### الثالث — العوامل السياسية

في العهد السابق لإنشاء عصبة الأمم ، لم يكن لفكرة السلامة المشتركة وجود فأفضى ذلك إلى الأخذ بنظام « توازن القوى » وكان غرض هذا النظام أن تمنع دولة ما ، أو مجموعة ما من الدول ، من الظفر بمقام المتفوق المسيطر بالقوة على الحياة الدولية . فكانت المحالفات تعقد لموازنة قوة دولة ما . وكانت هذه المحالفات تقابل من الناحية الأخرى ، بمحالفات مضادة لها لتتوازن الكفتان . ولكن هذا الذي سموه « توازن القوى » كان توازناً غير مستقر ، وكانت كفتا الميزان في تبدل دائم

فكانت الصلات بين الدول ، في هذه الحالة ، متصفة بروح العداء والريب والخوف من الاعتداء ، ولم يكن بين « توازن القوى » وبين العدل صلة ما . فلما رفع توازن القوى إلى منزلة مبدأ سياسي ، لزم عنه أن العلاقات الدولية قائمة على القوة ، وأن الدول بطبيعة الحال منقسمة كتلاً متعادلة

واذن فكل أمل معقود على سلام له صفة دائمة في عالم تسوده سياسة توازن القوى ، كان وهماً من الأوهام . والتاريخ يشهد بأنه إذا كانت سياسة توازن القوى ، قد افلحت في الحيلولة دون نشوب حروب صغيرة ، فانها لم تفلح مثقال ذرة واحدة في انقاذ العالم قاطبة من كونه معسكراً مدججاً بالسلح . فالثقة المتبادلة بين الدول كانت مفقودة والحرب يوماً ما ، وعلى نطاق واسع ، كانت أمراً لا مفر منه

وقد أفضى مبدأ توازن القوى وانتفاء الشعور بالمسؤولية المشتركة ، إلى سباق الدول في السلح . فعلى كل دولة أن تحمي استقلالها ومصالحها القومية . وعلى كل دولة كبيرة أن تعتمد على قواتها المسلحة ، في تعزيز مطالبها وتأييد مصالحها ، عند ما تصطدم بمطالب دولة أخرى ومصالحها . ولم يكن للسياسة من جدوى إلا على قدر الاحترام الواجب للقوة المسلحة من برية وبحرية . وكل مفاوضة خطيرة الشأن كانت تدور في أجور تسوده « سياسة القوة » وتقوم من وراءها أشباح الجيوش والاساطيل



وبعد ما كان السلاح يطلب للدفاع ، أصبح غاية في ذاته ، فصارت الدول تنشئ جيوشاً كبيرة ، وأساطيل قوية ، بغير ان يكون لها هدف خاص تسعى اليه ، ولكن لأنها تعلم انه عندما يجد الجدد ، في بحث مسألة تهمها فوجود الجيش والاسطول ، قد يكون الوزنة الحاسمة في كفة الميزان . ومن هنا صارت القوة الحربية تطلب لذاتها . فغدت الحالة النفسية التي ينشئها الاعتراز بالقوة والارتياح اليها ، سبباً من أسباب الحرب

ومن المفارقات العجيبة في تاريخ التسليح الحديث ، ان المعالم بين أسلحة الدفاع وأسلحة الهجوم قد طمست . فكل دولة كانت تؤكد ان السلاح الذي كانت تصنعه إنما هو لغرض الدفاع . ولكن الدول الأخرى لم تكن تثق بحسن نية دولة أو أخرى من هذا القبيل . وكلة « الدفاع » لا معنى لها في جو « سياسة القوة » إلا في حدود ما يحسب مصلحة أو حقاً يجب الدفاع عنها أو عنه . فاذا قال فلان — زعيم دولة ما — ان الاستيلاء على البلد الفلاني ، مصلحة حيوية لقوميه في نظره ، ففي وسعه حينئذ أن يزعم ان الدبابات الضخمة والقاذفات الكبيرة والغواصات هي أسلحة دفاعية !

وقد اعترف أعضاء عصبة الأمم ، في دستور العصبة ، بأن حفظ السلام يقتضي خفض السلاح . وبذلت مساعٍ كثيرة وعقدت اجتماعات متعددة والتأم مؤتمر نزع السلاح ، بعد ما بحثت لجنته التحضيرية الموضوع من جميع وجوهه مسنوعات متوالية ، ولكنها أخفقت جميعاً في الوصول الى اتفاق يرضي . وكثيراً ما دار الجدل الطويل الممل في هل يقدم نزع السلاح على ضمان السلامة ، أو يُقدم ضمان السلامة على نزع السلاح ، مع ان الحل الصحيح يقتضي عدل كلٍّ منهما وجهاً لمسألة واحدة ، وتحقيق الواحد يجب أن يسير جنباً الى جنب تحقيق الآخر . والعجز عن تحقيق قسط ما من نزع السلاح كان الدليل الاخير ، على ان فكرة « السلامة المشتركة » ، كانت لا تزال فكرة نظرية

وزاد الموضوع إشكالا وتعقيداً ، تجار السلاح والشركات التي تصنعه . فنقص السلاح لم يكن في مصلحتها فكانت تبذل كل حيلة يفتقها لها الخيال والمال والطمع لتبذر بذور سوء الظن بين الدول وتقضي على كل أمل — مهما يكن ضعيفاً — في الوصول الى اتفاق . وفي هذا الباب ، نوادر وفضائح لا تحصى يقرأها القارىء فيعروه يأس من صلاح الناس وقد سائر سياسة « توازن القوى » زعة الى الاستعمار السياسي وأخرى الى المغالاة في قومية السياسية

اما الاولى فقد سبقت اليها الدول الكبيرة بدوافع شتى ، بعضها أو معظمها اقتصادي . فبسطت حكمها وسيطرتها على ما وصفوه بعبارة « الشعوب المتأخرة » و « البلاد



الغنية غير المستغلة مواردها». فنشأت كذلك مشكلة المستعمرات ، فأضافت عنصراً آخر شديد التعقيد الى « سياسة القوة » لأن المنافسة بين الدول على المستعمرات بالاضافة الى سباق التسلح كانت من أهم العوامل التي أفضت الى نشوب الحرب العالمية الاولى . واذا كان الاستعمار قد أسفر في بعض النواحي عن بعض الخير للشعوب البدائية التي استعمرت ، فانه كان منافياً لنزعة العدل ورغبة الحرية . ثم إن الخصومة الشديدة التي قامت بين الدول على المستعمرات وما نشأ عنها من عداء واضطراب ترجح كثيراً ذلك الخير . وجاءت عصابة الامم فأنشأت نظام الانتداب . وهو في مبدئه صحيح لانه مبدأ الوصاية على القاصر . ولكن تطبيقه في معظم النواحي لم يساوق سلامة المبدأ . ولعل مشكلات المستعمرات بعد الحرب ، لا تحل الا عن طريق نظام قائم على مثل فكرة الانتداب على أن تطبق تطبيقاً صحيحاً وتراعى فيه مصلحة القوم ولا تميز فيه دولة على دولة الا من حيث الخير الذي تصنعه والارشاد الذي تسديه ، فتزول مشكلة المستعمرات من حيث هي عامل نزاع بين الامم وتضمن حقوق شعوبها وحسن حالهم

أما المغالاة في النزعة القومية او النعرة القومية فكانت الديناميت المنفجر في الاجتماع الدولي الحديث . حتى قبل الحرب العالمية الاولى ، بدرت بوادر المبالغة في النزعة القومية السياسية وكان من اظهر مظاهرها نظريات التفوق العنصري التي سوغ بها كثيرون من الكتاب والساسة حق شعب ما في ان يسيطر على شعوب أخرى أدنى منه في سلم الانسانية كما زعموا . وأفكار من هذا القبيل ، كان لها ولا ريب ، شأن يذكر في إذكاء روح الخصام التي أفضت الى الحرب العالمية الاولى . ولكن النزعة القومية لم تظهر في أشد مظاهرها تطرفاً وخطراً الا بعد الحرب العالمية الاولى ، فبولغ أعظم مبالغة في تفوق بعض الشعوب ، من ناحيتي السلالة والثقافة ، حتى غدت هذه النزعة ، خطراً لا ريب فيه على سلام العالم

وبرغم المثل العليا ، والرغبة العامة في تحقيق التعاون الدولي ، التي أعرب عنها إعراباً بليغاً في جنيف ، كان من الواضح ان هناك حكومات دول معينة ، لم تقبل إقبالاً صادقاً على الاخذ باغراض العصبة اساساً لسياستها . فذكريات الحرب كانت لا تزال مرة مثيرة للحفاظ والريب فكانت فعالة في إضعاف ثقة هذه الدول بنظام السلامة المشتركة

وكان في الدول الظافرة طائفة من رجال السياسة لا تفكر الا في بكت الدول التي غلبت كبتاً دائماً وكان الرأي العام في الدول المغلوبة منجهاً على الاكثر الى نقض ماتم في الحرب ، وقلب ما أودع في نصوص معاهدات الصلح رأساً على عقب . وغدئ هذا الاتجاه ، مشغولون



بالسياسة ، كان كل همهم أن يصعدوا على أكتاف المتبرمين ، الى مقام الحكم والسلطان . فكانت أقوالهم كالزيت يُصب على نار مشبوبة

وقد بذلت مساع كثيرة ، بذلها رجال مستنيرون ، رغبة صدورهم ، واسعة آفاق تفكيرهم ، لجعل عصبية الأمم ، أداة صحيحة للتنظيم الدولي ، ووسيلة لتعديل نصوص المعاهدات التي يبدو فيها جور أو منافاة لأحوال العالم الحديث ، لعلهم يزيلون بذلك بعض بواعث الجفاء الدولي . ولكنهم أبوا بالخفية ، لان النزعة القومية المحتاجة ، من الجانبين ، غلبتهم على أمرهم

ومن ثمة بدأت الدول ، تحصر اهتمامها ، في ما تعدّه مصلحتها المباشرة ، غير ناظرة الى المصلحة العامة ، مصلحة الجماعة الكبيرة من الدول . وقد غالى بعضهم في هذه النزعة القومية حتى غدت أشبه ما تكون بمرض نفسي ثابت ، أشبه ما يكون بالوسواس فأثر ذلك في السياسة الداخلية والسياسة الخارجية على السواء . وأفضى هذا في بعض الدول ، الى قيام فئة قليلة ، بشؤون الحكم ، مستندة الى فلسفة فاسدة ، تنكر على الروح الانسانية حريتها ، وتعدّد الفرد في الدولة ، سنّاً في عجلة في آلة كبيرة . وهذا اللون المغالى فيه من النزعة القومية ، أنكر في ميدان السياسة الداخلية ، مبدأ تقييد الحكومة بالقانون ، وأنكر في ميدان السياسة الخارجية ، مبدأ التساوي القانوني ، بين الدول . فديست حقوق دول كثيرة واشتدّت الدعوة الى التوسع والفتح

ومن هنا نشأت فكرة السيطرة العالمية ، وهي السيطرة التي أعدت لها أدوات مسمومة من التغلغل والتفتيت الداخلي ، ثم الحرب . فكان ذلك نوعاً جديداً من الاستعمار يلجأ الى القوة في صراحة ، وينقض المعاهدات الدولية ، في غير تحرج

وقد ساعد على تعزيز هذه النزعة ، ما عمدت اليه الفئات الحاكمة بهذا الاسلوب ، من سيطرة محكمة دقيقة على وسائل نشر المعرفة ، أيّاً كانت تلك الوسائل ، مثل الرقابة على الصحافة ، واحتكار محطات الإذاعة ، وحظر الاجتماعات العامة ، وتوجيه التربية وجهة خاصة ، وفرض مبادئ معينة حتى في العلوم الطبيعية والرياضية ، فغدا الجمهور من الشعب ، وقد سلب وسائل الفوز بالحقائق التي يقوم عليها الحكم السليم سهل الانقياد للدعاية المنظمة هذا التنظيم كأنه صلصال لسين في يد الخزاف

فالنزعة القومية التي مضت الى هذا الحد من التطرف غدت عاملاً فعالاً في نشوب الحرب العالمية الثانية



### الرابع - العوامل الاقتصادية والاجتماعية

على ان النزعة الاستعمارية لم تتجلى في أشد مظاهرها كمثل تجليها في حلبة المصالح الاقتصادية ذلك بأن هذه المصالح، الاقتصادية، لا تنقسم في الدولة الحديثة عن المصالح السياسية، وهي في الوقت نفسه القوة المحركة على الغالب من وراء العمل السياسي، فتشمل مسائل الخمامات اللازمة للصناعة والانتاج والنقل وبيع المنتجات في الاسواق الداخلية والخارجية، والاعمال المالية التي تصحب الصناعة والتجارة بوجه عام

ونمو الصناعة الآلية في القرن التاسع عشر واتساع نطاقها اتساعاً عظيماً في القرن العشرين حملا الدول الصناعية الكبيرة، على السعي الى الفوز بموارد الخمامات لمصانعها، والاسواق لمنتجاتها الصناعية. فأسفر ذلك عن منافسة لارحة فيها ولا هوادة، بين هذه الدول للاستئثار بالسيطرة على هذه الموارد والاسواق لكي تضمن لنفسها مقاماً متميزاً تستند اليه في حلبة السياسة. ومن هنا غدا الاستغلال الاقتصادي له ناحيتان، سياسية وحربية، فغدت نزعة الاستعمار السياسي، ونزعة الاستعمار الاقتصادي، وجهين لغرض واحد، وغدت مصالح القوم في البلدان المستغلة في المرتبة التي تلي مرتبة مصالح الدولة المستعمرة او المستغلة. ورغبة في تحقيق هذه المزايا، انشأت الحكومة تؤيد أفرادها، في حلبة هذه المنافسة، حتى ولو كانت أساليبهم في بعض النواحي مناقضة لقواعد الانصاف، فأصبح النزاع الاقتصادي بين أفراد دول شتى نزاعاً بين حكومات تلك الدول. وصبغ تنافس الشركات بصبغة سياسية، فعزّز كل هذا الشعور بأن مصالح دولة ما مناقضة مناقضة أصيلة، لمصالح دولة أخرى.

وقد مايرت المغالاة في النزعة القومية السياسية مغالاة في النزعة القومية الاقتصادية وعزّز هذه المغالاة إصابة العالم بالآزمة الاقتصادية العالمية ابتداءً من سنة ١٩٢٩ فشرعت دول كثيرة، تعتقد أن نهوضها من الكبوة الاقتصادية، عمل يخصها هي دون غيرها من سائر الدول، وأنها تستطيع أن تنهض بمعزل عن نهوض سائر العالم، فبليت التجارة العالمية بقيود مختلفة أرهاقتها وطاقها عن النهوض. فالحماية والحواجز الجمركية أول هذه القيود ثم أضيف اليها نظام الرخص في بعض البلدان لتقييد الاستيراد، تشجيعاً للصناعة المحلية، وضماً بالكيبو الاجنبي. ثم تلا ذلك نظام الحصص، وفرض قيود ثقيلة على التبادل النقدي، كأن في احدى هذه الوسائل أو جميعها سحراً يعيد الاقبال والرخاء. أي إن الاكتفاء أصبح القاعدة



وهنا دخل الميدان فريق من الزعماء ، خاول ان يتغلب على مظاهر الازمة ، بتجهيش الجيوش ، وتجنيد العمال ، للعمل في الصناعات الحربية ، وبالعودة الى الفتح ، للسيطرة على بلاد ، تكفي موارد لتفريج الازمة . على أن انشاء الاداة الحربية ، زاد المطلوب من المواد الخام ، ومن موارد العمل ، فكانت النتيجة أن صنعت حلقة مفرغة ، يسوّغ فيها التأهب الحربي بضرورة الحصول على مواد الصناعة ، وتشدد فيها الحاجة الى خامات الصناعة لاتساع نطاق التأهب الحربي . وفي هذه الحالة ، أصبحت النزعة القومية السياسية المغالى فيها ، والنزعة القومية الاقتصادية المغالى فيها ، وجهين لسياسة واحدة ، فسهل على بعض الحكومات أن تُثبتت في عقول أبنائها معنى « الحرمان » من خيرات الدنيا ، فبلغت بذلك النزعة القومية في الحالين ، درجة الغليان والتفجر .

وقد حاول ممثلو الأمم في جنيف أن يصلوا الى اتفاق ما على نزع السلاح ، ولكنهم لم يعنوا إلاّ عناية عابرة حينئذٍ ، بما يصح أن يسمى « نزع السلاح الاقتصادي » وما كان يحتمل أن يقوم السلام على أساسٍ وطيد ، ولو رضيت الأمم بخفض سلاحها الحربي ، ما دامت الحرب الاقتصادية قائمة

وليس هناك من ينكر ، أن الأمم لم تكد تسير على الطريق المفضي الى العدل الاجتماعي . فستوى العيش ، وضمان أسباب الرزق ، والتحرر من الفاقة والعوز ، لم تبلغ بين الطبقات العاملة في معظم بلدان العالم مبلغاً يتكافأ والتقدم الصناعي . فأثر ذلك في سياسة الدول نفسها . وقد يسهل أن نفهم تأثير جهاد العمال في سبيل العدل الاجتماعي ، في السياسة الداخلية في دولة ما . فاذا كانت دولة بلغت دور الرشد السياسي ، كان الجهاد في نطاق الدستور ، وبغير زلزال كيان الدولة السياسي ، واذا كانت غير ذلك ، نشبت فيها حرب أهلية أو ما هو في حكم الحرب الأهلية . ولكن النضال في سبيل العدل الاجتماعي ، قد يؤثر كذلك في سياسة الدولة الخارجية ، إذ قد يقود حكومتها ، في طريق المغامرات السياسية الخارجية وربما يقودها الى الحرب ، لتصرف نظر الشعب عن متاعبه الداخلية . وقد شهد العالم في العهد الحديث ، حكومات قومية متطرفة ، استطاعت ان تستغل الضعف القومي المعنوي الناشئ عن الاضطراب الاقتصادي والاجتماعي ، وكثرة المتعطلين عن العمل ، لانشاء حكومات دكتاتورية ، والغاء منشآت الحكم الحر ، ثم هيجت الشعب باقناعه ، عن طريق الدعاية ، بأنه محروم حقوقه في الحياة وأسباب العيش الرخي ، ثم ساقته الى الحرب وهو يعتقد بأنه يحارب في سبيل حق له ، نزع منه ، وإذن فليحارب ضد دول وشعوب نزعت منه هذا الحق



غيوم بين النجوم

تهبُّ رياحٌ قويةٌ في رحاب الفضاء بين النجوم . ففي تلك الفلوات الفساح الخالية ، من أجرام سموية ، اضطراب يفوق اضطراب الرياح في جو الأرض

هناك غيوم كبار تكتسح الفضاء فتعجب ملايين من النجوم كما يحجب الغيم والضباب في جو الأرض وجه الشمس . ووجود هذه الغيوم كان معروفاً من زمن ، ولكن علماء الفلك تمكنوا من عهد قريب أن يقيموا الدليل على أنها تتحرك بسرعة عظيمة .

وأحد العلماء الكبار الذين عنوا بقياس السرعة التي تتحرك بها هذه الغيوم في الفضاء  
الرحب بين النجوم ، هو الدكتور ولتر آدمز أحد علماء مرصد جبل ويلسون . وقد أذاع  
آدمز في مجلة « علم الفلك الطبيعي » ان هذه الغيوم مؤلفة من بخار عنصر الكالسيوم . وهذه  
حقيقة جديدة أو تكاد تكون جديدة . لأن الرأي السابق كان على ان الغيوم التي في فضاء  
النجوم قوامها على الأكثر من غاز الايدروجين الخفيف ، الذي يقلت كثافته من جو  
الارض ، فقلما تجد له أثراً في غلافها الغازي

والكسيوم عنصر كثير الوجود في كرة الأرض ، فيدخل في تركيب صخور كثيرة ويعدُّ عنصراً حيويّاً فهو من العناصر الاصلية في تركيب العظام ، ولولاهُ لكانت لينة ، لا تقوى على النهوض بمهمة الهيكل العظمي في جسم الانسان وسائر الحيوان وها هو ذا الدكتور واتر أدمز يقول ان في الفضاء بين النجوم غيوماً من بخار الكسيوم ، واسعة الأرجاء ، وقد تبينها بالمطاييف <sup>(1)</sup> الدقيقة في مرصد جبل ويلسون

[illegible]



ميلاً في الثانية ، أي ١٥٠٠ ميل في الدقيقة ، أو ٩٠.٠٠٠ ميل في الساعة . وهذه السرعة تفوق سرعة رياح الأعاصير فوق سطح الأرض الف ضعف

ولم يبق دليل ما حتى الآن ، على أن هذه الغيوم موزعة على نمط واحد منسق في رحاب الفضاء ، ولكن البحث حتى الآن يبين أنها تكثُر في منطقة درب التبان وجوارها وقد وجد آدمز في اتجاه صورة الراي ، غيمتين من هذه الغيوم ، إحداهما أمام الأخرى فالغيمة التي هي أدنى إلى الأرض من شقيقتها سائرة نحو نجوم الراي بسرعة ميلين ونصف ميل في الثانية . وأبعد الغيمتين عن الأرض تبتعد عن الأرض بسرعة ثلاثة عشر ميلاً في الثانية وصورة الراي واقعة على خط واحد مع مركز مجرتنا ، ولكن أحداً من علماء الفلك في العصر الحديث لم يَر هذا المركز ، لأن الغيوم التي غي آدمز بدراستها تحجبها

وليس ثمة ريب في أن هذه الغيوم ، أشبه ما تكون بسنار ، أو درع واقية ، إذ يرجح أن في مركز مجرتنا مجموعة كرية كبيرة من البلايين من النجوم شديدة الاشراق . وحول هذه المجموعة الخفية نجد في جهة الراي مجموعة أخرى من النجوم تفوق كثافتها كثافة النجوم الأخرى في أي جهة أخرى من السماء . ويقول الراصدون أن في المواقع الاستوائية العالمية ، يكني ضوء النجوم التي في جهة الراي ، لقراءة صحيفة في ليلة غير قراء

وإذا كانت مجرتنا تشبه الملايين من المجرات الأخرى المنتشرة في رحاب الفضاء ، فيجب أن يكون في المركز الذي تخفيه هذه الغيوم كتلة كرية من النجوم تشع ضوءاً فائقاً في اشراقه وشدته ولو كانت هذه الكتلة مكشوفة لكان اشراقها في الليل يفوق اشراق الشمس في النهار . ولو وصلتنا أشعتها لكانت مؤذية للحياة ، على النقيض من ضوء الشمس اللازم للحياة

فالي مركز مجرتنا هذا تسير هاتان الغيمتان الكبيرتان بسرعة عظيمة . وتحجبانه عنا . وأقربهما إلى المركز تسير بسرعة خمسين ألف ميل في الساعة ، وأبعدهما عنه تسير بسرعة عشرة آلاف ميل في الساعة

ولو كان في وسعنا أن نتخذ في الفضاء موقعاً ننظر منه مجرتنا لبدت لنا كأنها زوبعة من النجوم ، لها مركز مضيء وحواليه تيارات حلزونية الشكل من النجوم . وقد قال الدكتور هبل أحد علماء مرصد جبل ويلسون ، في التقرير السنوي لمعهد كارنجي ، أنه أثبت أن السدم الحلزونية الشكل تدور حول مركز ، وأنها في دوراتها تمتد منها أذرع حلزونية الشكل وقد وجد آدمز كذلك أن بين الأرض وبين النجوم في صورة الجبار ، وعلى مسافة قصيرة نسبياً ، من درب التبان ، غيمتين أخريين . وإن أقربهما إلى الأرض تدنو من الأرض بسرعة ١٥ ألف ميل في الساعة ، وإن أبعدهما تبتعد عنها بسرعة ٣٢ ألف ميل في الساعة . والطريقة المتبعة في دراسة هذه الغيوم ، قائمة على تبيين تأثيرها في ضوء النجوم التي تجتازها . ويدلُّ البحث



في ٨٠ في المائة من النجوم ، على وجود غيتمين الى خمس غيوم . ومتى تمّ جمع الحقائق ، وتمحيصها ، فقد يصنع علماء الفلك خارطة جديدة للرياح التي تهبّ في مجرتنا ولعلمها حينئذ تميّط اللثام عن أفعال في الفضاء لا يزال الخفاء والجهل يكتنفانها  
هذا البحث الجديد نتيجة منطقية لبحث آخر سبقه خلال الخمس عشرة السنة الأخيرة ، كان مداره على معرفة هل الفضاء بين النجوم فراغ أو لا

كان من الراسخ في روع الباحثين ، من عهد غير قريب ، ان الفضاء الكائن بين النجوم ليس فراغاً تاماً . فقد شاهد الراصدون ان أشعة الضوء التي تمرّ في رحاب الفضاء تنثقت ، وهذا التنثقت لا يمكن ان يتم اذا كان الفضاء فراغاً تاماً ، ولا بد أن يحتوي هنا وهناك على ذرة تائهة أو كهيرب شارد . والواقع ان الصور الفوتوغرافية التي صورت لمناطق مختلفة من الفضاء ، وخصوصاً مناطق المجرة ، تثبت وجود نواحٍ تملأها مادة غازية كثيفة تحجب ضوء النجوم التي وراءها فتمنع وصوله اليها بامتصاصه . وبعض هذه اللطخ الغازية ذو معالم وحدود واضحة ، وبعضها لا حدود له ولكن كثافته تقلّ رويداً رويداً الى أن يندمج في ما نحسبه عادة الجسد الصافي الاديم . هذه المشاهدات تشير اشارة لا لبس فيها ولا إبهام الى احتمال وجود مادة منتشرة انتشاراً دقيقاً في رحاب الفضاء الذي بين النجوم

بسط ادنغتن أولاً هذا الرأي في خطبته الباكريّة Bakerian من نحو خمس عشرة سنة وأثبت بالادلة الراجحة ان الفضاء بين النجوم ليس فراغاً بل هو « ممتلئ » مادة . وليس المراد بلفظ « ممتلئ » هنا احتشاد المادة حتى لا يسع شيئاً علاوة على ما فيه ، وانما يقصد معناها النسبي أي اننا لا نجد ناحية معينة في رحاب الفضاء خالية خلواً تماماً من المادة ولو في ألطف حالاتها . بل ان في الفضاء من الذرات المنتشرة فيه ما يكفي لوجود ذرة واحدة في كل سنتيمتر مكعب منه . هذا كان رأي ادنغتن ومحصل أدلته النظرية . وقد انقضت الآن مدة أثبت الراصدون في أثناءها بالمشاهدة صحة هذا الرأي ، بل ان حديث التقدم في هذه الناحية من الطبيعيات الفلكية من أفن الاحاديث العلمية لب . والغريب ان هذا الاكتشاف نشأ — كطائفة كبيرة من المكتشفات — من مشاهدة شذوذ أو انحراف عن القاعدة العامة في أثناء بحث مسألة علمية أخرى

في علم الطبيعة مبدأ يعرف بمبدأ دبلر Doppler مؤداه ان اقتراب جسم صائت اليك في أثناء احدائه للصوت من شأنه أن يقصّر أمواج الصوت ، وان ابتعاده من شأنه أن يطيلها . وعليه فاذا كنت واقفاً وكان قطار صافر متجهاً اليك قصرت أمواج الصفير وارتفع صوتها . واذا كان مبتعداً عنك طالت أمواج الصفير وخفت صوتها . وكان السر وليم هيجنز Huggins الفلكي البريطاني يبحث في هذا الموضوع من نحو خمسين سنة ، فخطر له أن



يطبق هذا المبدأ على أمواج الضوء ويستعمله في قياس سرعة النجوم . فإذا كان نجم من النجوم مقترباً منا كان طول كل موجة من أمواج الضوء الذي يشعه أقصر من طول أمواج الضوء المماثل على الأرض . فإذا حللنا ضوء النجم المقترب بالمطياف حدثت الخطوط الظلمة الخاصة بالنجم الى جهة اللون البنفسجي . وأما إذا كان النجم مبتعداً عنا فإن الحيود يكون الى جهة اللون الأحمر . فمن معرفة جهة الحيود تعرف جهة سير النجم اقتراباً منا أو ابتعاداً عنا . ومن معرفة مقدار الحيود تعرف سرعته . وقد طبقت هذه الطريقة في طائفة كبيرة من أشهر الراصد فقيست بها سرعة ألوف من النجوم . واستعملت في قياس سرعة السدم الحلزونية التي خارج المجرة فثبت ان بعضها يبتعد عنا بسرعة ألوف من الأميال في الثانية وهذا مما حدا بالعلماء الى القول بأن الكون أخذ في الاتساع كأنه فقاعة صابون ينفخ فيها وقد استعملت خطوط فرنفور لمعرفة نسبة العناصر التي في الشمس بعضها الى بعض ، وذلك بدرس عرض الخطوط التي تظهر في الطيف ونسبة عرض الواحد منها الى الآخر ثم استعملت هذه الخطوط أيضاً لمعرفة شيء عن حركة الاجرام السماوية فقد ثبت انه اذا كان الجرم السماوي متجهاً نحونا فإن حركة الخطوط في طيفه تتجه من الأحمر الى البنفسجي . وإذا كان مبتعداً عنا فإن حركة هذه الخطوط في طيفه تتجه من البنفسجي الى الأحمر . لأن عدد الأمواج التي تصلنا منه في الحالة الأولى أخذ في الزايد والقصر وفي الحالة الثانية أخذ في التناقص والطول . فاتجاه حركة هذه الخطوط وسرعتها يمكنان العلماء من معرفة اتجاه الاجرام السماوية بالنسبة الى الأرض وسرعتها وبالجري على المبدأ ذاته يستطيع الكشف عن النجوم المزدوجة واثبات دوران الأرض حول محورها

ومن أول الذين وجهوا عنايتهم الى هذا الموضوع الدكتور هارتمان أحد علماء مرصد بوتسدام الألماني فلم يلبث أن صرح انه في أثناء درسه لخطي الكاسيوم في طيوف بعض النجوم وجد ظاهرة غريبة لا تتفق ومقتضيات مبدأ دبلر المذكور . ذلك انه لاحظ ان خطي الكاسيوم لا يحميان الى جهة اللون البنفسجي ولا الى جهة اللون الأحمر كما تحيد بقية خطوط الطيف ، وهذا من المفارقات . فإذا كان نجم من النجوم يسير ميراً سريعاً نحونا فلا بد ان تحيد الخطوط في طيفه نحو اللون البنفسجي . وإذا كان مبتعداً عنا فلا بد ان تحيد الى جهة اللون الأحمر . ومن الغريب ان هارتمان وجد ان جميع خطوط الطيف تحيد الى احدى الجهتين الا خطي الكاسيوم وأحياناً خط الصوديوم

وما صرح هارتمان تصريحه المتقدم حتى عني الراصدون بتحقيق مشاهداته فأيدوها بمشاهداتهم . ومن ثم أخذوا يقترحون النظريات لتعليلها



ولا يخفى ان الارض في أثناء سيرها في الفضاء تنقل معها غلافها الغازي المكوّن من غازات باردة وكذلك النجم ينقل معه في أثناء سيره غلافاً من الغازات التي تحيط بكتلته الغازية الشديدة الحمى . فاذا انبثقت من داخل النجم أشعة ومرت في جوّه الغازي الخارجي البارد اذا قيست حرارته بحرارة قلب النجم — واذا كان في هذا الجو الخارجي ذرات عنصر الكاسيوم الموجبة الكهربائية ، ظهر خط الكاسيوم في طيف ضوء النجم مع خطوط العناصر الأخرى ، وهو خط مظلم من خطوط فرونهوفر لأنه حدث بالامتصاص . ولكن الغريب ان خطوط الطيف الأخرى تحيد الى جهة الأحمر او جهة البنفسجي بحسب ابتعاد النجم او اقترابه ، وأما خطا الكاسيوم فلا يحيدان ولذلك عرفا هما وما مثلهما « بالخطوط المستقرة » Stationary . أفلا يجوز ان تكون ذرات الكاسيوم منتشرة في الفضاء بين النجوم وبهذا يعمل استقرار خطي الكاسيوم في طيوف النجوم ؟ وما منشأ هذا الكاسيوم الذي في الفضاء النجمي ؟ هل هو مادة منبعثة من النجوم الجبارة في أثناء سيرها في الفضاء ؟ او هو بقايا سديم كوني نشأت منه النجوم بالتجمع الجاذبي ؟

ولما تناول الدكتور ستروف Struve أحد علماء مرصد يركيز Yerkes الأميركي هذا البحث أثبت انه كلما زاد بعد النجم عن النظام الشمسي زاد ظهور الخطوط « المستقرة » في طيفه . وهذا يعمل بأن الضوء مرّ في مسافات شاسعة من السحاب الكوني المألئ للفضاء بين النجوم فزاد امتصاص هذا السحاب لضوء الكاسيوم فزاد ظهور خطيه في الطيف ولم يلبث العلماء ان وجدوا ان هذه الخطوط تحيد الى أحد طرفي الطيف ولكن حيودها يسير جداً اذا قيس بحيود الخيوط الأخرى . لذلك عدلوا عن تسميتها بالخطوط المستقرة وقالوا انها خطوط ما بين النجوم interstellar : وجاء الاكتشاف المتوّج لهذه المباحث لما ثبت ان هذا الحيود الضئيل في خطي الكاسيوم وما يماثلهما يمكن تعليله تعليلاً دقيقاً بافتراض ان المجرة تدور حول مركزها وهو ما أثبتته المباحث الفلكية الأخرى

ويرى أدنغتن ان بقايا « السديم الكوني » المألئة لرحاب الفضاء النجمي ليست ككاسيوماً فقط او ككاسيوماً وصوديوماً . وانما أحوال الرصد فقط هي التي مكنتنا من مشاهدة خطوط هذين العنصرين قبل غيرها . وعنده ان هذا السديم الكوني يحتوي على كل العناصر التي على الأرض . أما كثافة بقايا « السديم الكوني » فيسيرة جداً لا تزيد عن كثافة نفخة مدخن وقد تعددت حتى ملأت فضاءً سمعته ألف ميل مكعب ! على ان رحاب الفضاء تفوق التصور في سمعتها . وعليه فهذا الغاز المتناهي في اللطافة الذي يملأها تبلغ كتلته نصف كتلة النجوم . فاذا سلمنا بهذا الرأي الجديد قلنا ان المادة الأصلية التي تكونت منها النجوم ، تحول ثلثها نجوماً وسدسها وبقي الثلث الآخر مادة لطيفة منتشرة في رحاب الفضاء



# من مآثر العرب

في علم الطبيعة

١ — فيما يتعلق بالفلاسفة \*

لمصطفى نظيف بك

استاذ الطبيعة بكلية الهندسة بجامعة فؤاد الاول

من المعلوم أن موضوع علم الطبيعة الحديث هو بجمالاً ما يعرض بين الطاقة والمادة من الفعل والانفعال وبيان ما هنالك من المناسبات في حدود خاصة تستبعد منها ظواهر الحياة التي تعرض في النبات والحيوان . وقد جرت عادة المؤلفين في هذا العلم أن يقسموا موضوعه خمسة أقسام هي علم الميكانيكا ، وعلم الصوت ، وعلم الحرارة ، وعلم الضوء ، وعلم الكهرباء هذا بإيجاز هو علم الطبيعة في اصطلاحنا الحديث

فهل كان لدى الاسلاميين علمٌ يمتُّ موضوعه بصلة الى موضوع علم الطبيعة بالمعنى المذكور؟ وهل كانت لهم مباحث في مسائل ترد في باب أو أبواب من هذه الأبواب الخمسة التي ذكرناها؟ وما هو حظ الاسلاميين من العمل في وضع الأسس التي قام عليها هذا العلم بعد عصر النهضة في أوروبا؟ هذه أمور ثلاثة آثرت أن أتناولها في حديثين تفضلت ادارة محطة الشرق الأدنى للاذاعة العربية فشرقتني بدعوتي لإذاعتهم في سلسلة الأحاديث التي نظمها عن مآثر العرب

\*\*\*

لم تكن العلوم العقلية والنظرية عند الاسلاميين قد تنوعت فروعها بحيث تتطلب من المنصرفين اليها التفرغ لفرع أو بضعة فروع منها ، تفرغاً يشبه التخصص بمعناه الضيق المعروف في الوقت الحاضر . بيد أن المطلع على حركة العلوم العقلية عند الاسلاميين يتبين من غير عناء ، أن المنصرفين الى هذه العلوم ، نحواً في الاشتغال بها نحو صوبيين ، يصح من غير تكلف أن يميز بينهما . فانقسموا فريقين : الفلاسفة وأصحاب التعاليم

وكانت الفلسفة عند الاسلاميين تتكوّن من جزئين أساسيين هما الطبيعيات والالهيات . والذي هو جديرٌ في نظري بالذكر في مستهل هذا الحديث أن طبيعيات الفلسفة الاسلامية قد تضمنت آراءً تتعلق بفلسفة علم الطبيعة ، بلغت من السمو مقاماً يدعو الى العناية والتنويه بها

\* حديث سبقت إذاعته من محطة الشرق الأدنى للاذاعة العربية



ثم هي قد تضمنت أيضاً مباحث في مسائل من علم الطبيعة ليس من الصواب عندي أن يغفل أمرها عند البحث في مآثر الاسلاميين في هذا العلم . وسأقتصر في هذا الحديث على تفصيل هذا وذلك مع العناية بمسألة خاصة تتعلق بنشوء بعض المبادئ الأساسية في علم الديناميكا الحديث والموضوع العام لطبيعات الفلسفة الاسلامية هو « الأجسام وما يلحقها من الحركة والسكون » وتعريف الجسم فيها هو الجوهر المحسوس الذي يمكن أن يفرض فيه ثلاثة امتدادات متقاطعة على زوايا قائمة . وهو يتفق وأحد التعريفات المقول بها في الوقت الحاضر ، والتي من الشائع نسبتها الى «ديكارت» أحد الفلاسفة الرياضيين الفرنسيين في القرن السابع عشر . والحركة في الفلسفة الاسلامية يقصد من لفظها التغير الذي يستغرق زماناً أيّاً كان نوع ذلك التغير وواضح من هذا أن موضوع الطبيعات في هذه الفلسفة يشمل جميع الأجسام المحسوسة وما يعتريها من التغير والتبدل بأعم معانيهما . فهو يشمل جميع الظواهر سواء منها ما يتعلق بالجماد الذي لا حياة له ، وما يتعلق بالأجسام الحية من نبات وحيوان . فالطبيعات عند الاسلاميين تقابل مجموعة العلوم التي نسميها الآن «ميكانيكا ناتورال» أو Natural Science وتجاوز حدود علم الطبيعة بمعناه الحديث

لكن الفلاسفة الاسلاميين وعلى رأسهم ابن سينا — وهو بلا منازع كبيرهم أو بالأحرى كبير المشرقين منهم — قد مالوا في الوقت نفسه الى تمييز ناحية معينة من الطبيعات بنسبتها الى الطبيعة بمعنى أضيق . وهذه الناحية هي من غير شك أدنى الى علم الطبيعة عندنا . فالقوة التي ينسبون اليها ما يعتري الأجسام من تغير وتبدل ويصح تسميتها بوجه عام « الطبيعة » منها كما يقول ابن سينا في طبيعات الشفاء بلفظه « قوة تحرك وتغير ويصدر عنها الفعل على نهج واحد من غير ارادة » وهذه القوة التي تصدر عنها الأفعال والتحريكات على نهج واحد من غير إرادة هي التي خصها ابن سينا باسم الطبيعة . فإذا ميزنا من طبيعات الفلسفة الاسلامية الجزء الذي موضوعه هذه القوة ، وخصصناه كما فعل ابن سينا نفسه بنفسه الى الطبيعة ، وسميناه من عندنا العلم الطبيعي ، وجدنا موضوع هذا العلم الطبيعي يتفق الى مدى بعيد وموضوع علم الطبيعة الحديث

وتخصيص البحث في العلم الطبيعي وحصره في القوى التي تصدر عنها الأفعال والتحريكات على نهج واحد من غير ارادة ينبئ في ذاته عن اعتقاد راسخ عند الفلاسفة الاسلاميين في أن الأمور الطبيعية تحدث بنظام وترتيب ويتكرر حدوثها على نهج واحد . وهذا اعتقاد مهم أثر في فلسفة العصر الحديث من الشكوك عليه ، فلست أخطئ كثيراً إذا قلت أنه شرط لازم إذا ما ارتفع أو بطل التصديق به ، امتنع العلم في ذاته وزال من الوجود والعلم الطبيعي بالمعنى الذي بيناه أخذه الفلاسفة الاسلاميون عن المتقدمين وخاصة عن



فلاسفة اليونان وعلى الأخص عن المشائين . فلا غرابة في أنهم سلكوا في مباحثه مسلك فلاسفة اليونان . فلم تكن مذاهبهم من جنس ما نسميه اليوم نظريات علمية ، يستعان في الوصول إليها بالأمور الواقعة المدركة بالحس ، ودليل صحتها أنها تتفق والمشاهدات أو الاعتبارات أو الجربات . وإنما كانت قضايا يبرهن عليها بالقياس أتبع في أكثرها ان لم نقل فيها كلها برهان الخلف . فالبرهان على مذهب أو رأي هو البرهان على بطلان نقيضه بوقوع المحال منه . ولعلمهم آثروا برهان القياس لأنه هو البرهان الذي تثبت به قضايا الهندسة ، وهي مُسئَل من العلم الصادق الذي لا سبيل لمعتراض الى التشكك في صدقه ، متى أُقرَّ بصدق البديهيات التي هي المقدمات الأوَّل في براهن هذا العلم

غير أن اعتماد الفلاسفة الاسلاميين على القياس لم يكن البتة عن جهل منهم بطريقة أخرى للبحث . فقد أدركوا أن طريقة النظر في العلوم التعليمية تختلف عن طريقتهم . بل قد أدركوا أن من بين مسائل علمهم الطبيعي مسائل ترد بذواتها في العلم التعليمي ، ويسلك في النظر فيها هذا المسلك المغاير لمسلكتهم هم في النظر فيها . وقد بين ابن سينا هذا الأمر في فصل من مقالاته الأولى من طبيعيات الشفاء ، تناول فيه « كيفية بحث العلم الطبيعي ومشاركاته لعلم آخر ان كانت له مشاركة »

وهذا التفريق بين الطبيعي والتعليمي جاء من جهتين . احدها من حيث حقيقة الوجود فيما يتعلق بالأمور والبحوث عنها . وثانيتها من حيث طريقة البحث والغاية المرجوة منها . فهم قد أدركوا أن العلم التعليمي يبحث عن أمور كمية أو أمور يمكن أن يلحقها الحكم ، تتعلق بالأجسام الطبيعية ، ولكن بعد تجريدها عن هذه الأجسام بحيث تُتصوَّر كأُمور لها وجود ذاتي مستقل عن وجود الأجسام التي تتعلق بها . أي أن الأمور والبحوث عنها في العلم التعليمي يجردها الذهن عن ملاسباتها بالواقع الموجود فعلاً في الطبيعة . ووجودها إذن ذهني . في حين أن الطبيعي ينظر في الأجسام الطبيعية وما يلحقها من التغيرات على ما هي عليه هذه الأمور في الواقع الموجود في الطبيعة . أمّا ما يتعلق بطريقة البحث نفسه فقد شرحه ابن سينا بوضوح يدعو الى الإعجاب وهو في صدد بيان الفرق بين بحث الطبيعي وبين بحث التعليمي في المسائل المشتركة الواردة في العلمين . وضرب لذلك مثلاً كرية الأرض وقال بلفظه : « أما التعليمي فيستعمل في بيان ذلك ما يجد عليه حال الكواكب في شروقها وغروبها وارتفاعها عن الأفق وانخفاضها ، وان ذلك لا يمكن إلا أن تكون الأرض كرية . والطبيعي يقول ان الأرض جسم بسيط فشكاه الطبيعي الذي يجب عن طبيعته متشابه ، يستحيل ان يكون مختلفاً فيه ، فيكون في بعضه زاوية وفي بعضه خط مستقيم ، او يكون بعضه على ضرب من الانحناء والآخر على خلافه » فهو يُدرك بوضوح القيمة الصحيحة للرأي



الذي يقره العلم التعليمي من حيث هو رأي ، لا يبرهن عليه العلم التعليمي ببرهان يحتمه قطعاً واطلاقاً ، وانما هو رأي يتفق والمعلومات أو المشاهدات المعروفة . وابن سينا يؤكد تباين طريقتي النظر في العالمين ويخطئ الطبيعي إذا قال في اثبات كرية الارض « لو لم تكن الارض كرية لم يكن فضل الكسوف القمري هلالياً » . ويرميه اذا ساق هذا البرهان بالخلط بين ما هو طبيعي وبين ما هو تعليمي . ويطلبه ببرهان يوجب للارض كرتها لأن غايته من العلم الطبيعي معرفة الأسباب التي توجب ان تكون الامور الطبيعية على ما هي عليها في الطبيعة . نحن لا يعيننا هنا ان الفلاسفة الاسلاميين قد حاولوا عند البحث عن الأسباب الموجبة للاشياء أمراً ، قد يكون في نظر العلم الحديث فوق طاقة البشر ولا نريد ان نناقش موقفهم فسوغة أو نستنكره . انما يعيننا انهم سبقوا الى ادراك الأسس التي يقوم عليها ما نسميه اليوم أسلوب البحث الحديث ، والى ادراك صحيح لما يستطيع البحث الحديث ان يحققه من غايات ، ولما يقصر عن تحقيقه منها

هذا بإيجاز هو العلم الطبيعي عند الاسلاميين . وتلكم بإيجاز أيضاً هي الغاية التي أرادوها منه والطريقة التي سلكوها في البحث عنها

أما موضوعات هذا العلم فقد تناولوا فيه كما يقتضيه مقصدهم منه ، الفلسفة العامة التي ينطوي عليها علم الطبيعة . وتناولوا فيه بالذات مما لا يزال يتصل بفلسفة علم الطبيعة ، موضوع الزمان ونظرية قياسه وموضوع المكان ، وموضوعاً قديماً اتصل بصلة وثيقة في الفلسفة القديمة بموضوع المكان ، هو موضوع الخلاء . وهي مسائل لا تزال تشغل أذهان المفكرين في معاني المبادئ الأساسية التي يقوم عليها علم الطبيعة في الوقت الحاضر . ثم هم تناولوا أيضاً ظواهر كثيرة تعد اليوم من موضوعات علم الطبيعة وحسي ان أذكر منها أمثلة هي في نظري أشدها اتصالاً بالفروع الأساسية الخمسة لهذا العلم ، مثل موضوع الحركة وهو جزء من علم الميكانيكا بالمعنى الشامل ، وتكوّن السحاب والضباب وحدوث الامطار والثلوج والرياح وما الى ذلك وهي من المسائل المبحوث عنها في علم الحرارة . ثم حدوث الاثرين الهالة وقوس قزح وما سماه ابن سينا الشمسيات والنيازك وما ورد في بيان كيفية الابصار وهي جميعاً من الامور التي يبحث عنها في علم الضوء . ثم ما جاء في الادراك بالسمع من البحث عن حقيقة الصوت وكيفية انتشاره وانعكاسه من المباحث التي يتناولها علم الصوت . وهذه المباحث الكثيرة المتنوعة قد اختلط الغث فيها بالسمين ولا تخلو من آراء وأقوال قد أبطلها علم الطبيعة الحديث . ويشق على المستعرض لها خصوصاً في حديث قصير أن يلتزم العدل في استيفاء بيان الصواب منها ويلتزم العدل أيضاً في استيفاء بيان أخطائها . ولعلي لا أخفي التقدير كثيراً إذا أنا قسمتها أقساماً أربعة . مباحث قد أخطأوا فيها اجمالاً وأصابوا تفصيلاً .



ومباحث قد أخطأوا فيها تفصيلاً وأصابوا إجمالاً. ومباحث قد أدركوا فيها حقيقة الأمر. ومباحث تُثبت لهم فضل التمهيد والتعميد إلى نشوء بعض القواعد الأساسية المقول بها في علم الحركة الحديث

فالتى أخطأوا فيها إجمالاً وأصابوا تفصيلاً هي المتعلقة بعلم الحرارة. فأقولهم فيها تكاد تنفق وما هو متبع الآن في شرح كثير من الأمور التي تناولوها لولا ذهابهم بوجه عام مذهب المشائين في القول بالعناصر الأربعة والقول بالاستحالة. ومن الانصاف أن نقول أن أقوالهم المفصلة في العناصر الأربعة تدل على أنهم قصدوا منها معنى هو أقرب من المعنى الذي نقصده من أحوال المادة الثلاثة وفعل الحرارة فيها. فإذا حملنا لفظ العنصر في قولهم، إن الهواء عنصر، على معنى حالة الغازية، وفي قولهم الماء عنصر على معنى حالة السيولة، وفي قولهم الأرض عنصر على معنى حالة الجمود، وفي قولهم النار عنصر على معنى الحرارة التي تفعل في الأجسام التخلخل وتفعّل في الأحوال الاستحالة، زالت من مباحثهم في هذا الصدد مواضع الضعف العامة وصارت أشبه بما يقال فيها في الوقت الحاضر

والتي أصابوا فيها إجمالاً وأخطأوا تفصيلاً فهي المتعلقة بعلم الضوء. فهم قد أدركوا أن حدوث قوس قزح مثلاً موقوف على وجود قطيرات من الماء منتشرة في الجو أو كما يقول ابن سينا بلفظه « على وجود هواء رطب فيه أجزاء مائية رشيقة كثيرة مشقة » وأدركوا أيضاً ارتباط ظهور الهالة بمثل ذلك. وابن سينا يستشهد بأمثلة منها ما يشاهد إذا أخذ الإنسان الماء في فمه ونفخه في الجو حذاء الشمس أو المراج. ومنها الخيال الذي يتولد حول الشمعة في الحمام من رطوبة الجو فيه. ولكنهم لم يقفوا على حقيقة أمر القوس أو الهالة مثلاً تفصيلاً. وبالمثل مباحثهم في الابصار فلو أنهم خالفوا أقليدس وبطليموس وغيرها من أصحاب التعاليم المتقدمين في أن الابصار يكون بشعاع يخرج من البصر وذهبوا في الابصار مذهب الورود، فإن تفصيل أمر الابصار، ومعنى الشبح الذي قالوا بوروده من المبصر إلى البصر، وكيفية ادراك صور المبصرات بالانعكاس أو من وراء الأجسام المشقة، لم يأتوا فيه بشيء مقنع

ومباحثهم التي أصابوا فيها حقيقة الأمر فهي المتعلقة بعلم الصوت فقد علموا أن الاصوات تحدث عن حركة الأجسام عند ما تفرع أو تقلع كما يقول ابن سينا. وإن الحركة تنتقل في جسم مادي كالهواء أو الماء على هيئة التموج. ويقول ابن سينا « وكما أن الماء والهواء والفلك تشترك في طبيعة اداء الألوان وتلك الطبيعة لها اسم وهو الشفيف، فكذلك الماء والهواء لها معنى يشتركان فيه، من حيث يحدث فيهما الصوت، وليكن اسمه قبول التموج » وقد ميّزوا كما يتضح مما ورد في رسائل اخوان الصفاء بين الاصوات (أولاً) من حيث



ما نسميه الآن الشدة فقسموها الى الجهير والخفيف وعللوا الأصوات الجهيرة بعظم الأجسام المصوتة وكثرة تموج الهواء بها. (ثانياً) من حيث ما نسميه الآن الدرجة فقسموها الى الحاد والغليظ وأثبتوا مناسبات الحدة والغليظ في أصوات الأوتار بالطول والغليظ والحزق ، وهو اصطلاحهم لمعنى التوتر أو الشد وأدركوا أن السبب في حدوث الصدى هو الانعكاس ومن أروع ما قيل قول ابن سينا في مستهل أقواله عن الصدى: «وأما الصدى فهو يحدث عن تموج يوجبه هذا التوج». والاشارة هنا الى تموج الهواء بالصوت الاول . ويثبتون أنه يجوز عدم الشعور بالانعكاس لقرب المسافة فلا يسمع الصوت وصداه في زمانين مختلفين ولا يسعنا في هذا المقام أن نخفل علاقة الصوت بالموسيقى لاسيما وقد عني بها كثير من الفلاسفة الاسلاميين نخص بالذكر منهم الكندي وأبا بكر الرازي والفارابي وابن سينا . وكتبهم في الموسيقى كثيرة فيها ذكر الآلات الموسيقية ووصفها وشرح طرق اصلاحها . ولكن يعيننا منها بصفة خاصة ضبط نسب النغمات وبيان أبعادها وخصوصاً على أوتار العود . وهو عمل جعل من الميسور في الوقت الحاضر حساب تلك النسب ومعرفة ابعاد النغمات في مقياسهم الموسيقي ، والوقوف على ما ادخلوه من التعديل على المقاييس الموسيقية التي استعملها المتقدمون كالنغمة الوسطى المعروفة عندهم بوسطى الفرس ونسبتها الى الاساسية كنسبة ٨١ : ٦٨ ، والوسطى المعروفة عندهم بوسطى زلزل ونسبتها الى الاساسية كنسبة ٢٧ : ٢٧ وقد ذكر ذلك اخوان الصفاء في رسائلهم وعبد الله محمد الخوارزمي في كتابه مفاتيح العلوم اما المباحث التي أرى أن الفلاسفة الاسلاميين مهدوا بها الى نشوء بعض المعاني الاساسية في علم الديناميكا فهي اقوالهم في المعنى الذي عبروا عنه بلفظ الميل وعبر عنه المتكاملون بلفظ الاعتماد . ولعل أدنى ما يؤدي هذا المعنى بايجاز التعريف الذي ذكره الغزالي في كتابه معيار العلم حيث قال: «الاعتماد والميل هو كيفية بها يكون الجسم مدافعاً لما يمنعه عن الحركة الى جهته» وقد بين ابن سينا ثم نصير الدين الطوسي ان الحركة يقضي الامر فيها نسبتها الى سبب قريب أي مباشر بحيث يكون اختلافها في الشدة والضعف بحسب اختلاف هذا السبب القريب في الشدة والضعف وسموا هذا السبب الميل أو الاعتماد . وهو أمر يغير الحركة نفسها ومظهره للاجسام مدافعة الجسم المتحرك لما يمنعه عن الحركة في الجهة التي يتحرك فيها وكان الفلاسفة الاسلاميون يقسمون الحركة قسمين حركة طبيعية وهي حركة الجسم اذا ما ترك وشأنه وكانت عندهم اما الى أسفل وهي حركة الجسم الثقيل وإما الى أعلى وهي حركة الجسم الخفيف ، وحركة قسرية وهي حركة الجسم المرعي قسراً عند مفارقة المحرك الذي يحركه . فقسموها تبعاً لذلك الميل قسمين أحدهما طبيعي ، والثاني قسري يستفيد الجسم المتحرك بالقسر من المحرك الذي يحركه . وتتمتع خطورة فكرة الميل اذا علمنا أن الفلاسفة



الاسلاميين في تعليمهم الحركة القمرية قد خالفوا ارسطو وكثيراً من فلاسفة اليونان الذين رأوا ان السبب في هذه الحركة رجوع الهواء المدفوع الى خلف المرمى ، والتثامه في الخلف التثاماً بقوة تضغط المرمى فتدفعه . كان استمرار المرمى في الحركة يتطلب دفعا مستمرا من خلف . او قالوا ان الدافع يدفع الهواء والمرمى والهواء أقبل للدفع فيندفع أسرع فيجذب معه المدفوع المحمول فيه . وابن سينا يفند هذين الرأيين ويطلبهما ويقول بلفظه « ولكننا اذا حققنا القول وجدنا أصح المذاهب مذهب من يرى أن المتحرك يستفيد ميلاً من الحرك . والميل هو ما يُحس بالحس اذا ما حُويل ان يسكن - الطبيعي بالقمر او القسري بالقمر » ولعل ابن سينا يشير بأصح المذاهب الى مذهب الفيلسوف الاسكندر فيلوفونوس « في النصف الأول من القرن السادس بعد الميلاد

والاسلاميون قد خطوا خطوات واسعة بمعنى الميل فبينوا ان وجود الميل القسري في المتحرك بالقمر هو السبب في استبقاء الحركة القمرية فيه . واذا ضعف الميل القسري فيه بفعل مقاومة الوسط الذي يتحرك الجسم فيه أو بفعل مقاومة الميل الطبيعي للحركة القمرية ، ضعفت حركة الجسم القمرية . كما انهم ولاذكر منهم ابن سينا والطوسي قد بينوا ان الجسم المادي يعاوق معاوقة ذاتية للحركة القمرية بقوله « الميل المعاق » بحيث اذا كان الميل المعاق أشد كانت الحركة القمرية أضعف . ومن الواضح ان هذه الآراء تعبر عن معنى القصور الذاتي المقصود في علم الديناميكا معناه بشطريه ، الاول ان الجسم يعاوق حدوث الحركة القمرية فيه والثاني ان الجسم المتحرك يستبقي حركته ما لم تعاوقه مقاومة الوسط او تعاوقه الطبيعة بفرض الحركة الطبيعية عليه . وقد أخذ بعض مصنفي اللاتين في القرن الثالث عشر عن الفلاسفة الاسلاميين معنى الميل القسري الذي أوضحناه وعبر عنه بالعبارة *Inclinatio Violenta* وهي ترجمة لفظية للاصطلاح العربي

هذا هو كل ما يتسع له هذا الحديث . وفي اعتقادي ان إغفال اثر الفلاسفة الاسلاميين في علم الطبيعة عند النظر في تاريخ هذا العلم تغنت لا مبرر له . فالفلاسفة الاسلاميون قد احاطوا علماً بأمور كثيرة من مسائل هذا العلم . وتعمقوا في تفكيرهم ونظرهم في مبادئه الاساسية . ولا يُضيرهم انهم سموا الى طلب الاسباب الموجبة للاشياء . مع علمهم بقصور العلوم التعليمية عن ادراك هذه الغاية

وفضلاً عن هذا كله فحسبهم انهم ادركوا معنى القصور الذاتي قبل ان يظهر معناه في العلم الحديث بخمسة او ستة قرون . ادركوا هذا المعنى الذي طوى به « غاليليه » صفحة علم الحركة القديم وبدأ به « نيوتن » صفحة علم الحركة الحديث



# موجتان !

لحسن كامل الصيرفي

ضحكت موجةٌ وقالت لأُخْرَى      أَنْتِ مثلي وما تنالين بحُجْدِي  
أنا عند الصباح أَبْلَعُ غُرْفًا      يَ ، وعند المساء أَبْلَعُ حُدِّي  
وسعى عاشقان ذات مساءً      ينشدان الهدوء والصمت عندي  
زورقٌ ناعمٌ يداعبُ مجسداً      فاهُ صدري ويعبثان بحُجْدِي  
فتنكَّرتُ بالضعيفة والحقد      وأقسى الحُقد في النفس حُجْدِي  
فعلَّمتُ صرختانِ لا أنا أُصْغِي      للصَّدى منهما ولا البثُّ يُجْدِي  
أنا وحدي في البحر أرهبُ ملاحين يخشون هولاً بآسِي      وكنيدي  
ظنَّني بعضهم إلهةً بطشٍ      تتراءى على الخضمِّ لتردي

\*\*\*

قالت الموجةُ التي ما تغالت      أَنْتِ يا أُخت تفخرين كفرْدِ  
لا تقولي يا أُخت ذلك بحُجْدِي      أو تقولي يا أُخت أغرقُ وحدي  
نحن يا أُخت موجتان ببحرٍ      واحد النبع والمدى والحدُّ  
الغرور الأثيم يفسد مسعا      نا ، ويطوي هذا الوفاءَ التحديَّ  
فتعالِني معي نَحْدَدُ مرما      نا ، ونسعى الى الوصول بودُّ  
فايتي غايةً سمعتُ اليها      ذاك عهدي ، ولست أنكث عهدي

\*\*\*

فكرةٌ صادفت هوى فاستعدَّاهُ      لهجومٍ على سفينة صيدٍ



ماقها والرجاء يحدوه صيًّا      دُيَسْمَى سَعْيِي الدُّوْبُ الْمُهْجَدُ  
 رزقه فوق راحة الغيب كنزٌ      رَصَدَتْهُ الْأَقْدَارُ أَحْرَصَ رَصْدِ  
 هادئٌ هانيٌّ الفؤاد رضيٌّ      يبذل العمر بين كدحٍ وكدِّ  
 البنون الجياعُ يرجون منه      عودة الوالد الخنون المفدي  
 بيد أن المقدور يمضي سريعاً      حيث يقضي بصولةِ المستبدِّ  
 لم يكن عالماً بما خبأته      نيةُ الموج في انحسارٍ ومدِّ  
 والقضاء السريعُ يرمُ أمراً      ليس فيه لدى الردى من مردِّ  
 صرَّح الهول بالفجعة فاربداً لها الجوُّ كالعدوِّ الالذِّ  
 ومشى العاصفُ الغصوبُ يدويُّ      فكانَ الخضمُّ غابةً أسدِ  
 وعلتْ موجةُ الغرورِ فألقتْ      بالسفينِ الضعيفِ من مثل طودِ  
 وطفَتْ أختها تكشَّرَ عن نا      ب المنايا لحائرٍ دون رشدِ  
 ورمَتْ جنةَ الغريقِ الى الشطِّ      هموداً من بعد عزمٍ وجدِّ  
 وضلوعُ السفينِ يقذفها المو      جُ حطاماً في كل صوبٍ وبُعدِ  
 وعلتْ ضحكتان أربص صوتاً      من ضجيج الوغى ومن قصفِ رعدِ  
 واثنتي الموجُ بعد ذلك كالنشــ      وان يمضي الى جهامٍ بجهدِ

\*\*\*

صورةٌ للحياة في كل آنٍ      هزلها ينطوي على شرٍّ جيدٍ  
 روعتها الخطوبُ في كل يومٍ      بالعداء المريع من كل وغدِ  
 ونفوس الورى طبائع شتى      لم يزل داؤها المروع يُعدي  
 وصراع الحياة من عهد (هايبيل)      ندائاً من القويِّ الأشدِّ  
 عبثاً تصلحُ النفوس وفيها      بذرةُ الشرِّ وانتواءُ التعدي



# الرياضة بالرتع<sup>(١)</sup>

بقلم الدكتور شوكت موفق الشطي

تعد الألعاب من أفضل الطرق وأحسن الوسائل لتربية البدن وتقويم العقل وكبح جماح العاطفة بها تنشط ملكات الابداع والتخيل وتنبه قوى التفكير والتعقل وتقوى مزايا الصبر والحزم وتتأصل صفات الاعتدال بالنفس والثبات وبها ينعم اللاعب بلذة الرمح الذي أحرزه بعمله وحسن تديره وتتحفز هم الخاسر ليفوز في الألعاب المقبلة فإذا أتيح لبعض المتبارين الغلبة كان ذلك ثمرة عنايتهم ونتيجة إتقان تمرينهم وسوف يكون ذلك أمثلة للمغلوب فيتنبه الى مواطن الضعف فيه او ينبه اليها فيصلحها وقد تكون له الغلبة حين معاودة الكرة. وهكذا يتنازع اللاعبون اكليل الفخر وصولاً الى الظفر. ويجب أن ينعم باللعب الغالب والمغلوب على السواء لذلك كان على اللاعبين ان يعدوا ميادين الألعاب مسارح رياضة شريفة تحسن الخلق فيظهروا فيها آثار التعاطف والأخوة وعليهم أن يجتنبوا المنافسة الخسيسة التي تذهب بشرف الغاية التي يرمي اليها الرتع بأنواعه. ومن ذلك ان تُحل الخصام بدلاً من الالفة والوئام تتنوع باللعب الحركات وتختلف الأوضاع والوضعات ويعقب فيها الحركة المتعبة سكون مريح ويتناوب العمل عضل الجنب والخاصرتين والساقين وعضلات الكتفين والذراعين وتتناسق وظائف الحس العضلي والموازنة وتقوى أعضاء الحواس وتنشط جميع أقسام الجسم دون استثناء. وما الألعاب الا مجموعة من حركات غريزية نافعة تساعد الطفل على ان ينشأ قوياً نشيطاً وتمكن الشاب من اشتداد ساعده وتوفر قوته وتهيء للكمل وسائل الاحتفاظ بقوة شبابه وتمنع عن الشيب الهرم وكذلك يعد اللعب من مستلزمات الحياة

وتؤدي المنافسة بين اللاعبين الى اظهار كوامن الاستعداد الجسمي وباطن النشاط العقلي فتتحفز همم المبلد الخامل والكسول الماثل ويمكن ايجاز ذلك بالقول ان الألعاب هي أيسر



الطرق لتربية الاجسام ولا سيما أجسام الاطفال وأجزؤها نفعاً وأكثرها قرباً من الطبيعة وملاءمة لقواعد حفظ الصحة ولذلك تعدّ الألعاب في مدارس انكلترا رياضة الاطفال الاساسية فاللعب على ما يقول فروبيل تفتح أمام الطفل سبل الترقى والتقدم والقوة ان الاولاد ميالون بفطرتهم الى اللعب ما لم يعيقهم عائق. واللعب في الحدائق والعراء أنفع من الرياضة في البيت لأنه يجمع بين حسنات. تحريك الاعضاء ومحاسن استنشاق نقي الهواء ويعد المرح في الرتع أعظم منشط للجسم والنفس ولا يخفى ان الخبر السار المفرح والتفاؤل بالغير يحولان أحياناً حالة المريض من سيئ الى حسن أو من حسن الى أحسن وقد اتضح من البحث الدقيق والتقصي العميق ان عمل التنعم في مراكز الجسم العصبية عظيم ونفعه أكيد وعميم تقوى بتأثيره المبادلات الحيوية فتنشط أجهزة الهضم والدوران والتنفس وتزداد القدرة الحيوية

يفعل السرور في إظهار قدرة الخلايا العصبية السكائمة فعل السلك المكهرب في اظهار قدرة المكثف الكهربائي السكائمة ويمكن تشبيه قوة الجملة العصبية والغدية السكائمة به. يقدر الرتع والتنعم به زناد هذه القوة فتظهر ويؤدي ظهورها الى عودة النشاط الى الجسم فالشعور بالسعادة والرضى. ويشبه أحياناً عمل الرتع والتنعم باللعب عمل رش الماء البارد على وجه الغمى عليه وتنبه كوا من قوى أجهزة الدوران والاعصاب والغدد فيه وكثيراً ما يكون نحول جسم الانسان غير مصاحب لاضطراب في بناء الاعضاء ووظائفها بل يكون سببه اهمال الرياضة واللعب في الهواء الطلق. ومن الخطأ المسارعة في مثل هذه الحالة الى وصف العلاج فقد يكون ضرره أكبر من نفعه. على ان الرتع كفيل بالشفاء لأنه يبدل طراز المعيشة فيحسنها. ويولد السرور باللعب وحركاته نشاطاً غريزياً تبنى عليه دئام الصحة والقوة

ومن الواجب ان لا تفرض الرياضة بقسوة وغلظة وان لا يكثر المربي أو المعلم أو المرشد من اصدار الأوامر وتكرار النواهي رغبة منه في اظهار سلطانه وتوهمها في بسط نفوذه واظهار سيطرته لأن ذلك يقلب اللعب من هناء ومرح الى شقاء وترح وعليه أيضاً ان يتمتع اللاعبين بالحرية في لعبهم على أن يراقبهم ليحول دون شذوذهم في



قواعد اللعب دون حدوث مشاكسات بينهم وان لا يكرههم على اللعب اذا كانوا غير راغبين فيه خاصة الأولاد ولا سيما البنات فان نفوسهن تأبى الانقياد للضغط في اللعب ويعدنه حينئذ عملاً مرهقاً فتضيع الفائدة المرجوة منه . لقد كان اللعب في كثير من الأحيان مرشداً الى توجيه الأولاد شطر ما يستطيعون النبوغ فيه ويكونون أفذاذاً . فذاك نابليون الذي علمته أمه كيف يحمل في يمينه سيفاً خشبياً ويهجم على أترابه الصغار أصبح من كبار قواد العالم . وكذلك ولنتغنون القائد الشهير فقد قال عن نفسه أثر انتصاره في معركة واترلو ان ساحة الألعاب المدرسية واللعب فيها كانا من أسباب ظفوره

ان اللعبة الصغيرة التي يمارسها الطفل قد تكون من جملة الوسائل التي تقود الى النبوغ والعبقريّة في مختلف مناحي الحياة فلا غرو بعد ما بيننا ان يعد اللعب مدرسة تنتج أعظم الرجال وتوجد ألعاب ورياضات صالحة لأكثر مراحل الحياة نسميها رياضات العمر ومنها ما يصلح لأعمار خاصة . ونذكر فيما يلي حكاية رياضية تصلح لأطفال تختلف أعمارهم من ثلاث سنوات الى سبع سنوات

### قصة احمد والذئب

يجتمع الأولاد حول المرشد او الربى فيقص عليهم قصة تسترعي انتباههم وتمتد مدة سردها من ٢٠ — ٢٥ دقيقة ويأتي المرشد خلال ذلك بحركات ممرنة لأعضاء البدن يتطلبها سير القصة ويقلدها الأطفال بانتباه ودقة . وعلى المرشد او المعلم ان يخلق جوّاً من المرح يستأنس به طلابه الصغار فيبدأ حديثه عن أحمد والذئب راوياً

كان احمد غلاماً كريماً الخلق محبباً لخير يلبس ثياباً نظيفة ويستر رأسه بقلنسوة لطيفة ولكنه كان مغروراً لا يأبه لوصايا من هو أكبر منه فأوقعه ذلك في ورطة كادت تهلكه لولا ان الله عز وجل منّ عليه بالنجاة . وذلك ان أمه كلفته أن يوصل قطعة من الخبز وآنية صغيرة من الزبد الى جدته المريضة المقيمة في دار واقعة في طرف الغابة وقد نبّهت عليه بأن لا يضيع الوقت سدى وأن يمشي مشياً رويداً<sup>(١)</sup> فيضع الغلام قطعة الخبز تحت ذراعه الايمن ويحمل وعاء الزبد على رأسه ويمسكه بيده اليسرى<sup>(٢)</sup> . يشعر بعد مدة بالتعب لذلك

(١) يمشي المعلم بهوادة ويتتبع الاطفال خطاه مقلدين سيره (٢) يقوم المرشد بهذه الحركة ويقلدها الاطفال



يبدل الذراع اليسرى بالذراع اليمنى مراراً<sup>(١)</sup> ثم يثقل عليه حمله فيعمد الى الراحة وبينما هو يهيم بالجلوس على الارض يرى زهرة جميلة فيقتطفها<sup>(٢)</sup> ثم ينهض فيشاهد زهرات أخرى جميلات فيقتطفها أيضاً واحدة بعد أخرى ويؤلف منها طاقة جميلة زكية الرائحة فيشمها شماً عميقاً<sup>(٣)</sup> ثم يدخل الولد في الغابة مخالفاً أوامر والدته ويمشي بين نبت طويل<sup>(٤)</sup> وبينما هو كذلك يسمع صوتاً غريباً فيصغى اليه ويوجه أذنه بيده الى جهة الصوت<sup>(٥)</sup> فيتضح له ان الصوت صوت ذئب فترتعد فرائصه من الخوف ويود أن يطير<sup>(٦)</sup> كما تطير العصافير لو كان له جناحان يمكنانه من ذلك ويرجو من الله أن يكون في الغابة حطاب لينقذه فينادي مستنجداً<sup>(٧)</sup> وتحدثه نفسه إذ ذاك عن خبث الذئب وعما يعمل به بالحملان والنعاج فيدفعه خوفه الى الركض والاختفاء وراء الاشجار<sup>(٨)</sup> ولكن الذئب يتابعه ويدانيه فيأخذ الولد حجارة من الأرض ويقذفها على الذئب<sup>(٩)</sup> ثم يولي احمد وجهه شطر دار جدته فيصله مذعوراً وجلاً ويدرك الذئب حينئذ ان فريسته قد أفلتت منه فينساب في الغابة بين الاشجار . يقص احمد على جدته ما وقع له فتهنئه بالسلامة والنجاة وترشده الى وجوب اتباع نصائح أمه وتبين له ان ما أصابه قد وقع لانه خالف وصاياها

ويناسب الأطفال بين السنة الثانية والرابعة من العمر ألعاب بسيطة كدفع عربات صغيرة متحركة والسير في الحدائق واللعب بالألعاب سهلة التنظيف مصنوعة من المطاط او الخشب مصبوغة بألوان عديدة تمثل الطيور وأنواع الحيوان المألوفة . ويجدر بالأم او المربية تلعب الأطفال الصغار واللعب معهم كأن تمثل الأم مع اولادها قطاراً وغير ذلك من الألعاب البسيطة او كأن يعلم الصغير اتخاذ العصاة الصغيرة حصاناً يركبه أو أن تعلم الطفلة طي القماش

( ١ ) يبدل المرشد يده كما تقتضيه القصة ويعمل الأطفال مثل حركاته ( ٢ ) يثني المعلم ساقه كمن يهيم بطف الزهور والجلوس على الارض ويقلده الأطفال ( ٣ ) يقلد الأطفال ذلك ويقومون بالحركات نفسها ولا يخفى ان الغاية من الحركة الاخيرة تمرين الجهاز التنفسي والقوصرة الصدرية ( ٤ ) يمشي المعلم رافعاً ركبتيه شأن من يسير في الحقول بين واحات التبت الطويل ويمشي طلابه مثله ( ٥ ) يوازن الاولاد أثناء ذلك بين الحركات التي يقتضيها الاتصاف على الساق اليسرى وبينما تكون الساق اليمنى منتبية الى الوراء ويكون الجذع معطوفاً الى الجانب ويضع كل من الاولاد يده اليسرى على أذنه اليسرى كما يفعل من يوجه أذنه شطر صوت آت من بعيد ( ٦ ) يقفز المربي على الارض مقلداً العصفور ويقفز الأطفال مثله ( ٧ ) يدعو ذلك الى شهييق قوي ( ٨ ) يركض المعلم ركض الفار مسافة ٢٠ — ٣٠ متراً ويتبعه الاولاد في ركضه ( ٩ ) ان في قذف الحجارة بهذا الاسلوب تمريناً لليدي وتعويداً على اصابة الهدف



واتخاذهم كعروس تسميها وتلبسها وتحاكيا . وكثيراً ما تدفع غريزة الأطفال في هذه السن الى التشبه بمن هو اكبر منهم فان كان الطفل افئى تشبهت ببعض اعمال امها وقلدها وان كان ذكر أنشبه بأبيه ويناسب الأطفال بين السنوات الرابعة والثامنة التنزه في الحدائق وانواع المبادحة<sup>(١)</sup> الخفيفة واللعب بالألعاب متحركة تقبل الحل والربط او الهدم والبناء ويجب ارشاد الاطفال ومساعدتهم في عملهم لتنمية غرائزهم واستغلالها لمصلحتهم . وعلى المربي ان يتخذ من رغبات الاطفال سبيلاً الى معرفة اتجاههم . وعليه ان يشاركهم في ألعابهم وان يساعدهم على اتمام ما عجزوا عنه من اصلاح ما افسدوه او اكمال ما نقصوه . ويجب عليه ايضاً ان يجيب على أسئلة الاطفال فانهم يحبون للاستطلاع ولذلك شأن كبير في تعليمهم . ويشعر الطفل بسرور زائد في معايشة اترابه واللعب معهم ولذلك ينبغي استثمار هذه الناحية في غرائز الاطفال ومساعدتهم على القيام بالألعاب يلعبها عدد كبير منهم تنمي حواسهم واجسامهم . ومن هذه الألعاب لعبة الغمامة التي تعد من أحسن الألعاب لانها تقوي أجسام الاطفال وترويضها بدون إرهاق وتكسبهم الثقة بالنفس وتعلمهم السعي الى الخروج من المأزق والصبر والاحتمال والتأني ومما يزيد في فائدتها الغناء أثناء اللعب

وقد نظم شاعر الاطفال محمد الهراوي ابياتاً يحسن التغني بها اثناء اللعب وهي قوله

هيا هيا	نجري جريا
غط البصرا	وخذ الخذرا
حاول غلبي	بضيا القلب
عقل المرء	كل الشيء
أنا في الخلف	أنا في الصف
أنا يمينك	أنا يسارك
سارع سارع	أنت البارع
أدرك ندك	تبلغ قصدك

وما قيل عن لعبة الغمامة يصح قوله عن لعبة الذئب والغنم والخروف . يتمكن المربي بالألعاب من ترويض الاطفال جماعاً وخلقاً فيشبون أقوياء خلُقاً وخلقاً والسلام

(١) المبادحة : من بدح يبدح وهو اللعب بالكرة وقد ذكر هذه الكلمة في الحديث الشريف



# النظام الادبي

## بين الحيوانات (١)

يسلم معظم المتعلمين بأن الحيوانات العليا متصفة بالذكاء وان كانت درجته أدنى من درجة ذكاء الانسان . ولكن ينذر بينهم من تراه مستعداً للتسليم بأن الحيوانات تشاطرهم قواعد النظام الادبي الذي يسود الحياة فالنظام الادبي في نظرهم صفة خاصة بالانسان . ولكن الباحث يستطيع ان يكشف بين الحيوانات ألواناً من التصرف يصح ان تحسب أساساً للنظام الادبي وأهمها أربعة

١ - ﴿ حق التملك ﴾ ان الحضارة الصناعية راسية على ما يعرف بحق التملك . وجانب كبير من قوانيننا المدنية يدور على هذا الحق . أتستغرب أيها القارئ اذن اذا قلنا لك ان حق التملك معروف عند الحيوانات كذلك وانها تدافع عنه ؟

ان حق التملك هذا مشاهد بين الحيوانات من أعلاها الى السمك ولكنه على اوضح ما يكون بين الحيوانات العليا . فالطيور مثلاً تدعي حق تملكها للعش الذي تقطنه والمنطقة التي تجاوره كذلك . وبعض العقبان لا تسلم لمنافس من العقبان ان يشاطرها المناطق الخاصة بها . أما حق التملك عند القردة فيمتد الى كل شيء له قيمة في نظرها . فالباحث « برهم » Brehm يذكر ان « بابونا » عني بقصعة من الصفيح لسبب ما فصار يأخذها معه كل ليلة الى المسكان الذي ينام فيه ويعالجها كأنها ملكه الخاص . والفرديس Alverdes راقب قرداً أسيراً كان يلعب بكرات من المطاط وقطع من الخشب فصار يحنق حنقاً شديداً اذا مسها أحد لأن هذه الأشياء ملكه الخاص . واذا جاز لنا ان نقسم أفعال الحيوانات كما نقسم أفعال الناس صحّ لدينا أن نقول انها متصفة بحسّ التملك وانها تدرك حقها في التملك نتيجة سبقها الى بقعة من البقاع او الى استعمالها شيئاً من الأشياء كحق الغزو او التفتح بين الشعوب

٢ - ﴿ الألم الادبي ﴾ لا ريب في انك أيها القارئ لاحظت تصرف كلب من الكلاب عند ما أنبه صاحبه أو نهره . فهو لا يفر من أمامه كأنه يخشى ان يلكه أو يلطمه بل يظل قريباً من صاحبه أو بالحري يقترب منه وفي عينيه معنى التوسل وقد يحاول أن يلحس يدي صاحبه . فهذا التصرف ليس قائماً على خوف الكلب من العقاب . فعلى ماذا يقوم ؟

وقد قام بين الالمان عالم يدعى كوهلر قضى سنوات في مستعمرة من القردة المعروفة باسم



شبهنازي في جزيرة تناريف ووضع كتاباً جعل عنوانه « عقلية القردة » فذكر فيه القصة التالية : لاحظت في أحد الأيام وأنا أطعم طائفة من القردة مجتمعة حولي ان احدى الاناث تنزع الطعام من أحد الذكور الضعاف . فنهرتها وضربتها . فتراجعت الى الوراء وصرخت ثم جعلت تحدد بي واذا بها في اللحظة التالية قد رمت ذراعيها حول عنقي ولم تستقر حتى ربت لها على ظهرها . وهذه ظاهرة غير عادية في حياة القردة الانفعالية . فالذي يتأثر به الكلب والقرد ليس الخوف من العقاب الاليم ضرباً أو لكماً بل هذه الحيوانات تصاب اذا ضربت أو أقصيت عن جماعتها بألم ادبي هو من قبيل الألم الذي تصاب به اذا قاطعتك أو أقصاك من تحب

٣ — العطف والمساعدة \* ان السخاء والمساعدة الصادرين من انسان لا غرض له ولا غاية خاصة من أجل الصفات الادبية في الانسان وأسمائها . وقد لوحظت هذه الصفات عندها في الحيوانات . فالطيور من نوع معين تتصرف بعضها مع بعض تصرفاً لو شاهدناه في الانسان لدعوناها « الحنان » . ولعل هذه الصفة أي صفة الحنان تبدو على أروعها في الفيلة — بصرف النظر عن القروء . فاذا جرح فيل برصاصة أصابته تهزول اليه الفيلة التي على مقربة منه لا غائته . فاذا وقع الجريح ركب بعضها الى جانبه فيضع بعضها أنيابه تحته ويلف البعض الآخر خراطيمه حول عنقه بغية انهاضه . ولكن القردة تفوق حتى الفيلة في هذا . ففي الكتب التي وضعها العلماء ودونوا فيها حياة القردة نجد أمثلة عديدة على ذلك ولكننا نكتفي بذكر مثال واحد منقول من كتاب طومانيس في « ذكاء الحيوانات » . وهو ان ذكراً من الحيوان وقع من شجرة فأصيب في معصمه . فنال عناية خاصة من القردة الاخرى . وخاصة من قردة عجوز مع انها لم تكن تتصل به بصلة نسب . فكانت قبل أن تبدأ طعامها تأخذ أول قطعة من الطعام تقدم اليها وتعطيه إياها . وقد قال طومانيس انه في خلال مراقبته للقردة مدة طويلة لاحظ انه اذا صرخ قرد ما صرخة ألم أحاط به جمهور من القردة وأحاطوه بعطفهم ولم يكن من النادر أن يحيطوه كذلك بأذرعتهم كما تفعل نحن الناس بطفل متوجع

٤ — الشكر والاعتراف بالجميل \* ومن الصفات الادبية التي تلاحظ في القردة صفة الشكر والاعتراف بالجميل . فالعلامة وهلمر الالماني يذكر حادثة أقفل فيها الباب خطأ على قردين فاضطراً ان يبقيا خارجه وكان الجو بارداً مطراً . وكانا واقفين أمام الباب ينتظران وعلى وجهيهما أمارات الخوف إذ مرّ بهما ففتح لهما الباب . ولكنهما بدلاً من أن يسرعا الى الدخول تأخر كل منهما قليلاً لكي يشكر لصاحبه هذا الخير بوضع ذراعيه حول عنقه . ولو كان الغرض من هذا المقال رسم صورة تامة لحياة الحيوانات من ناحية انفعالاتها لوجب أن نقول شيئاً عن حسدها وغيبتها وخوفها ولرأى القراء اذن ما يراه العلماء الذين توفروا على درس حياتها من ان هذه الحيوانات أقرب ما تكون الى الانسان من ناحية حياتها الانفعالية



# سر الحياة

حل لغز الامراض وبساطة العلاج

لنقول الحداد

ظهر في أول الحرب الحاضرة كتاب في موضوع جديد لم يطرقه أحد قبل جورج لاخوفسكي العالم الطبيعي الروسي . كتبه بالفرنسية لأنه مقيم في باريس ومتجنس بالجنسية الفرنسية . وترجمه الى الانكليزية مارك كليمنت وطبع سنة ١٩٣٩ . وسيكون لنظرية هذا العالم شأن كبير في علوم البيولوجيا والباثولوجيا والبكتيريولوجيا والسيكولوجيا برهن لاخوفسكي Lakhovski بالملاحظات الدقيقة وبالعمليات العملية المحسوسة ان الحياة اشعاع كهرومغناطيسي Electromagnetic Radiation يصدر من الخلايا الحيوية في الاحياء من أدق الميكروبات حتى الانسان . وان جميع الافعال الحيوية تصدر من أمواج هذا الاشعاع . وقد اخترع جهازاً سماه Multiple Wave Oscillator لكشف هذا الاشعاع في الخلايا الحيوية ولمعالجة معظم الامراض ولاسيما السرطان بحسب نظريته التي لا تقبل الشك عند من يطلع على تفاصيلها في كتابه . وسنبين في هذا المقال ان الخلايا الحيوية التي يتألف منها الجسم الحي تعمل أعمالها الحيوية وتتحرك وتنمو بفعل الامواج الكهرومغناطيسية التي تنفعل بها من الخارج والتي تصدر من داخلها

اذا أخذت بعض أناث الحشرات الطائرة ( الفراش ) في قفص ، من موضع تولدها الى مكان بعيد لاحشرات فيه — كما لو أخذتها من ضفة النيل الى الصحراء مثلاً — ففي اليوم التالي تجد جمهوراً من الذكور قد تجمع حول القفص على الرغم من ان المسافة بين موطنها والقفص بضعة أميال . فكيف اهتدت الذكور اليها ؟ فلا حاسة الشم ولا حاسة السمع ولا النظر تكفي لهذا الاهتمام مهما كانت هذه الحواس قوية . وانما الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الاناث والتي تصدم نوعاً خاصاً من خلايا الذكور في قرونها أو في نتوآتها تكفي لتنبيه الذكور وتوجيهها الى جهة الاناث . يحدث ذلك على نمط الاذاعة والاستقبال في أجهزة الراديو تماماً وبموجات كأمواج الراديو في طبيعتها . بيد ان موجات الراديو طويلة وموجات خلايا



الحشرات قصيرة جداً ، أقصر من الموجات السينية ( أشعة رنتجن ) بل تقارب موجات الاشعة الكونية

بفعل هذا الفعل الكهرطيسي الموجود في خلايا الأحياء الحقة والعليا حتى النباتات يتسنى للطيور المهاجرة أن تهاجر في فصل معين من أوروبا الى افريقيا ومن أية قارة الى أخرى . وما فتى العلماء يقولون ان هذه الميزة في بعض الطيور وغيرها من الحيوانات انما هي غريزة فيها . ولكن ما من أحد فسر لنا ما هي الغريزة تفسيراً يخرجها من حيز الغموض الى حيز الوضوح . بل لا زال الغريزة لفظة مبهمه لا معنى لها إلا انها تسمية لهذه الظاهرة الغامضة وغيرها من الظواهر غير العقلية في الأحياء . ولكن نظرية لاخوفسكي أبانت لنا ان الغريزة ليست إلا هذه الموجات الكهرطيسية المترددة بين الخلايا الحيوية كما سيتضح فيما بعد

ومن أمثلة ذلك أيضاً ان تألق حشرة الحُباحب في الليل انما هو أمواج كهرطيسية في نوع من خلاياها تقارب موجات النور في الطول وعدد الذبذبات ، أي عد الموجات في الثانية . حتى ان قوة الشم التي تهتدي بها الكلاب الى المجرمين ليست بالحقيقة في حاسة الشم نفسها وانما هي الجهاز الكهرطيسي في خلايا من أنف الكلب مختصة بالانفعال بما يصدر من كهرطيسية المواد المشمومة كما ينفع جهاز الراديو عندك بموجات اذاعية خاصة لا غيرها حينما توجهه الى تلك الموجات

وحاصل القول ان خلايا جميع الاجسام الحية على الاطلاق انما هي أجهزة كهرطيسية مختلفة القوات الموجية من حيث طول الموجة وعدد الموجات في الثانية ( الذبذبات ) وكل نوع منها ينفع بدرجة خاصة من الامواج كما انه يصدر ذلك النوع نفسه . كل خلية تصلح أن تكون مذيعة وأن تكون قابلة للمذاع

وكذلك ما يسمونه تلبيثي Telepathy ( توارد الخواطر ) انما هو من هذا القبيل أيضاً — أمواج كهرطيسية خاصة تصدر من خلايا دماغ واحد فتصدم خلايا دماغ آخر قابلة لتلك الامواج فتتحرك فيه فكراً يشبه الفكر الذي سببها في الدماغ الأول

### الاشعاع

وقبل ان تفصل هذه الاجهزة في الخلايا الحيوية نشرح للقارئ بأخصر ما يمكن ما هو المراد بالاشعاع Radiation الكهرطيسي — أي الكهرطائي المغنطيسي — وهو من طبيعة الاشعاع الذي ألقه الناس في الراديو . فجهاز الاذاعة يطلق



في الفضاء موجات لاهي كهربائية فحسب ولا هي مغنطيسية فحسب بل هي كهربائية مغنطيسية مندجتين معاً. فاذا صادفت جهاز راديو مفتوحاً على نفس درجة تلك الموجات تأثر الجهاز بها وإلا بقي صامتاً. هذه الموجات هي ذبذبات موجية في الاثير تنتشر في الفضاء الى مدى لا نهاية له وكلما ابتعدت عن المصدر ضعفت قوتها بحسب مربع البعد. فهذا الانتشار هو ما نسميه اشعاعاً Radiation. وهذه الموجات تختلف بطولها وقصرها. ومهما طالت أو قصرت فهي تندفع بسرعة ٣٠٠ الف كيلو متر في الثانية. ولذلك كلما كانت الموجة قصيرة كان عدد الموجات ( الذبذبات ) في الثانية كثيراً وكلما كانت طويلة كان عدد الموجات أقل. وسواء كان هذا أو ذاك فحاصل ضرب طول الموجة بعدد الموجات في الثانية يساوي ٣٠٠ الف كيلو متر دائماً

والعدد المعين في كل نوع من الموجات في الثانية نسميه « درجة » والدرجات التي يبين العدد الواحد ومضاعفه تسمى طاقماً أو سلماً كالسلم الموسيقية تماماً. وفي الطبيعة نحو ستين طاقماً أو سلماً كهذه. ونحن لا نرى بالنظر من هذه الستين سلماً إلا طاقماً واحداً وهو النور المؤلف ( اذا انحل ) من سبعة ألوان رئيسية كما هو معلوم ( كالسلم الموسيقية المؤلف من سبعة أنغام ) وأما ساء الطقوم فلا زها. وانما في امكان الآلات العلمية اشعارنا بها ، وفي امكان الآلات احداث معظمها أيضاً. والسلم النورانية تقع في الثلث الاول من الستين سلماً. وسلاما اللاسلكي هي السلام الاولى منه. والأمواج السينية أعلى من السلم النورانية. وسلم الاشعاع الكوني هي أعلاها جميعاً

الاشعة الكونية التي هي الطاقم الاعلى من طواقم الاشعاع أو الموجات تسمى « الاشعة النافذة » لأنها أقوى الأشعة في نفوذ الحُجب. فهي تخترق طبقة سبعة أمتار من الرصاص في حين ان الأشعة السينية لا تخترق أكثر من بعض القدم. وهي ( أي الكونية ) تأتي من مصادر سحيقة في أجرام الفضاء. وقد ثبت ان جانباً منها يصدر من كلف الشمس وهذا الاشعة الكونية تلعب ادواراً عظيمة الشأن في كهربيسية الخلايا الحيوية وليست وحده تلعب بل لسائر الاشعاع ادوار اخرى أيضاً

### كهربيسية الخلايا

نأتي الآن للاجهزة الكهربيسية في الخلايا الحيوية  
تؤلف الخلية من نواة في وسطها تحيط بها مادة مائعة تسمى بلازما، وحوها غلاف غشائي وفي النواة اعضاء مختلفة ليس يهمنها منها الا خويطات تسمى كروموسوم. وهذه الخويطات



كأنايب . وداخلها مائع يحتوي على املاح معدنية ( منها الحديد ) صالحة للتكهرب والتغنتط وجدرانها مواد عضوية — كربوهيدرات — عازلة للكهرباء Insulater اي انها تمنع انفلات الكهرباء منها . وفي هذه الانايب أو الخويطات النواتية (نسبة الى نواة ) تلعب الموجات أو الذبذبات الكهربائية أدوارها

تصدد الاشعاعات الموجية من الخارج ( كالاشعة الكونية مثلاً ) الخويط فتكهربه، اي تحدث فيه قوة كهربائية مغنطيسية تسمى فعلاً ذاتياً Self Inductance فيصدر هو بنوبته كهربائية مطابقة بالطول والذبذبة للموجة الصادمة على نفس مبدأ الراديو ( ولا محل هنا لتفسير الفعل الذاتي أو الكهرباء الذاتية فن شاء فليرجع الى متون الكهرباء أو الاسلكي ) ولكل نوع أو أسرة من الخلايا درجة خاصة من درجات الاشعاع السابق بيانها ، كما إن لكل وتر في الآلة الموسيقية اهتزازات خاصة تصدر نغماً خاصاً به

« جميع الاجسام الحية نباتات كانت أو حيوانات تشتمل خلايتها على أجهزة كهربائية كهذه تكون في حالتها الطبيعية متوازنة تحت تأثير جوٍّ من الأشعة الكونية وغيرها المنضمة الى اشعاعات داخلية في الخلية نفسها متوقفة على بنيتها وعلى العمليات الغذائية التي تحدث فيها . فاذا كان مدى هذا الاشعاع زائداً أو غير مطابق لاشعاع الخلية الداخلي فلا بد أن يحدث عدم توازن في الذبذبات الموجية وهو امرٌ قاتلٌ أو معطل لخلايات الجسم الحي . وقد يمكن أن يحدث هذا الاضطراب التوازي من جراء تغيرات في الاشعاعات وهذه التغيرات تحوّر النشاط الوظيفي في الخلايا في حالتها الطبيعية أو قبورها الامر الذي يسبب عطل الخلية أو تحوير بنيتها كما يحدث في السرطان » ( صفحة ٧٧ من الكتاب )

وحاصل الكلام ان الحياة ليست الا ظاهرة تذبذب موجي في نواة الخلية — هي نتيجة الاشعاع . ووجودها يتوقف عليه . ومن هذا نفهم بسهولة وجلال ان الحياة باعتبار انها تطابق في الذبذبات الموجية، يمكن ان تتحور أو تتعدل أو تتلف بأي عامل يفضي الى اختلال توازنها في الذبذبة الموجية ، وعلى الخصوص اذا كان سبب هذا الاختلال فعل الذبذبات الصادرة من ميكروب والتي تتغلب على ذبذبات الخلايا الضعيفة أو القليلة المقاومة لذبذبات الميكروب نفسه

يمكن القارئ أن يفهم ذلك جيداً من التمثيل بالاهتزازات الصوتية . اذا ضربت على وتر في البيانو جاوبته الأوتار الأخرى الموافقة له في عدد الاهتزازات في الثانية أو المضاعفة لها . واما الأوتار الأخرى فلا تتحرك لان عدم التوافق في الاهتزازات يعني عدم التوافق في طول الموجات كما تقدمت الاشارة . فاهتزاز الوتر الاكثر عدداً في الاهتزاز أو الاقصر



موجة لا يحرك الوتر الأقل عدداً والأطول موجةً ، أي أن الوتر العالي يسكت الوتر الواطئ النغم .  
وسبب ذلك أن الموجة الهوائية التي صدرت من الوتر الذي ضربته تصدم جميع الاوتار ،  
ولكن لا يتحرك بها الا الوتر الذي يستطيع أن يطاوعها ، أي انه يحرك موجة بطولها أو  
مضاعف طولها أو نصف طولها . وأما الوتر الذي اهتزازاته تحرك موجة أطول أو  
أقصر فلا يستطيع أن يجاري موجات الوتر الذي ضربته فيبقى صامتاً ، وأن تحرك فلا يلبث  
أن تسكته الموجات المنتشرة من الوتر المضروب

هذا الناموس التوجي يصدق تماماً على كل تموج آخر أثري كالتوج الكهربيسي

### النزاع بين الميكروب والخلية

فاذاً للتفوق في الذبذبة قيمة في الغلبة بحيث ان الخلية التي تفوق ذبذبتها الموجية على  
ذبذبات الميكروب مثلاً تكون أقدر على الدفاع عن نفسها . وعلى كل حال الميكروب الذي  
هو خلية حية سواء كانت ذبذباته الاشعاعية أكثر أو أقل من ذبذبات خلايا الجسم الحي  
لابد أن يحدث اضطراباً في التوازن الذي كنّا بصدده . والخلية السليمة التي لا تعود  
تتذبذب تذبذبها الطبيعي لهذا السبب تضطر أن تعدل سعة موجتها وعدد ذبذباتها ، الأمر  
الذي لا نستطيعه لأنه يستوجب تغيير بنيتها ، وهذا أمر متعذر أيضاً ، ولذلك لا يعود في  
امكانها أن تقوم بوظيفتها الطبيعية . ولكي يمكنها أن ترجع الى حالتها الطبيعية الصحية يجب  
أن تعالج باشعاع (صناعي) موافق لاشعاعها في التذبذب الذي يرد لها نفس الطاقة اللازمة  
وبذلك تعود الى حالتها الصحية الطبيعية

« ف هذه المساعدة الاضافية تبطل تأثير الميكروب الضار ، بل يمكن تغيير ذبذبة  
الميكروب نفسه بفعل ذبذبة الاشعاع المفتعل لمساعدة الخلية على العودة الى صحتها الطبيعية .  
وهذا التغيير يختل توازن ذبذبة الميكروب نفسه فيهلك ، لأن للميكروب ، وهو خلية  
كسائر الخلايا ، طبيعة الاشعاع والافعال بالاشعاع كالخلية الانسانية نفسها

« بناءً على ذلك يكون الميكروب المسمى « كولي باسيل » مثلاً ضاراً بالخلية الجسم الحي  
لأنه يغير طبيعة اشعاعها . ولكن اذا كانت ذبذباته مطابقة لذبذبة خلية جسم آخر فلا يضرها  
لأنه لا يغير مدى ذبذباتها ولا سرعتها . واما باشلوس التيفويد فلأن ذبذباته تختلف في  
الطول والسرعة عن ذبذبات خلايا الجسم الانساني ، بل ان طبيعته الكهربائية مغايرة لهذه  
لاختلاف ظاهر في تركيبه الكيماوي ، فلا بد ان يؤثر على اشعاعها ويغير مدى ذبذباتها .  
وبالتالي يتغلب عليها ويقتلها » (صفحة ٨٣ من الكتاب)



## مروء المرصم

فسأله العلاج اذن ليست قتل الميكروبات في جسم المريض مباشرة ، بل اعادة الذبذبة الكهربائية في خلايا الجسم الى حالتها الطبيعية بتأثير مباشر عليها باحداث اشعاعات مطابقة لاشعاعاتها. وهذا ما اخترع له العلامة لافوشسكي جهازاً يحدث إشعاعات متنوعة الموجات بحيث يطلق الاشعاع الملائم لطبيعة اشعاعات الخلايا المريضة حسب مقتضى الحال

وقد وجه لافوشسكي معظم همه الى تحليل مرض السرطان وعلاجه . فهو يعتقد ان السرطان ينشأ في كبار السن كنتيجة لتغيرات أو تنوعات الذبذبات الموجية في الخلايا بسبب التعادل أو التحور في تطور الخلايا الكهربائية مع الزمن

« ففي الانسجة الشائخة يزداد عدد الجزيئات Molecules المحتوية على املاح معدنية كالحديد والفوسفور الخ بسبب تكون بعض المواد كالجلوبولين Globulin وغيره ذي القدرة على تحويل المقادير الكهربائية الثابتة في الخلايا وفي الدم . وزيادة الجزيئات هذه تؤثر في قوة مقاومة التيار الكهربائي الداخلي في الخلية . فالتيار الذي يتكوّن في الخويطات العضوية في نواة الخلية لا يعود مالمكاً القدرة الكهربائية المعتادة التي لا بد منها لتوازنه ، لان طول موجاته قد تغير . ولم يعد عدد الذبذبات في الثانية كما كان بل يصبح مختلفاً عن ذبذبات الخلايا السليمة الصحيحة

« ومن جهة أخرى يحدث تقسّم الخلايا ( الذي هو طريقة التوالد فيها ) كنتيجة لازدياد الجزيئات المشتملة على معادن والمشتقة من تكاثر الجلوبولين وامثاله من المواد العضوية وهذا التقسّم ( التوالد المشار اليه ) يزيد القدرة الكهربائية في الخلايا الاخرى ، الامر الذي يحدث اضطراباً في التوازن الموجي ( اي عدم التوازن في الذبذبات الموجية ) . وحالما يتحوّر معدل التذبذب الطبيعي او يتغير التوازن المذكور ويضطرب ، فبدلاً من ان الخلايا السليمة تنقسم تقسماً طبيعياً ، تنقسم الى خلايا سرطانية Neoplastic متذبذبة تذبذباً مخالفاً لذبذبة الخلية الاصلية . وهذه الخلايا الجديدة ، تفعل ( بالفعل الكهربائي المباشر Induction ) في الخلايا المجاورة وتخرجها الى تغيير نوع ذبذباتها بحيث تطابق ذبذبات الخلايا السرطانية المشار اليها . وهذه تفعل في جاراتها نفس الفعل وهكذا دواليك ، فتحوّل الخلايا السليمة الى خلايا ورم او دُمّل سرطاني

« وهكذا يتضح لنا ان السبب الرئيسي في هذا التغيير الخلوي هو التغير في نوع الذبذبات الموجية الاشعاعية ( الكهربائية ) في الخلايا السليمة بسبب زيادة الجلوبولين



المحتوي على قدر من الحديد والفصفور أكثر من اللازم في خلايا كانت مستضعفة قبلاً « في سن الخمسين يطرأ على بعض الاعضاء تطورات كيمياوية . وبسبب هذا التطور تتطور الخلايا أيضاً وتشعر بتذبذب ذبذبات جديدة تخالف ذبذباتها السابقة في الطول والعدد وتوجب على التقسيم الخلوي ان يكون سرطانياً على نحو ما تقدم بسطه . وزيادة الجلوبولين والمواد الاخرى التي تحدث في سن خاصة ، وتغير ذبذبات الخلايا الصحية، وتغير مقدرتها الكهربائية او تبديلها بناتاً تحدث ليس السرطان فقط بل جميع امراض الشيخوخة » (صفحة ٩٣ من الكتاب)

\*\*\*

### الكشاف سر الشفاء

وفي رأي لاخوفسكي ان الشفاء، بعد بيان نظرية المرض هذه أصبح مسألة بسيطة . وقد أشرنا فيما سبق الى ان نواة كل خلية تشتمل على مواد مختلفة قابلة للتغير في طبيعتها وفي نسبة بعضها الى بعض كمياً وكيفاً . وبعض هذه المواد موصل جيد للكهرباء كالأملاح المعدنية وبعضها عازل لها Insulator كالمواد الدهنية والراتنجية والكوولسترون وهي مرتبة بحيث تظهر النواة بها كأنبوبة مصنوعة من مواد « عازلة » ومملوءة بشبه مائع « موصل » وجميع هذه المواد العازلة قابلة للذوبان عند درجات خاصة من الحرارة متنوعة حسب طبيعة كل منها . وغشاء خيط النواة هو مادة عازلة تذوب عند درجة خاصة من الحرارة مختلفة بحسب نوع المكروب ومتوقفة على طبيعة العناصر المولفة منها وعلى نسبيات أجزائها . والدرجة العليا من الحرارة التي تستطيع الخلية احتمالها من غير ان تهلك تتوقف على بنية الخلية نفسها لأن الخلية تموت حين تذوب نواتها . زد على ذلك ان كل نوع من الميكروبات يقاوم الحرارة الى حد معين . وقد لوحظ ان بعض الميكروبات تهلك عند إحداث حد معين من الحمى اللهم بحيث لا تتجاوز الحرارة الحد الذي يستطيعه الجسم . وإحداث الحمى يكون إما بالتلقيح بالملاريا أو بالكولويدال بحيث يحدث اضطراباً عضوياً ويحدث حمى رد الفعل . ولكن قد تتجاوز الحمى الحد فيهلك المريض في حين يراد شفاؤه — لذلك لا يعتمد على هذه الطريقة في العلاج

ولكن فلاخوفسكي رأى ان رفع حرارة الحمى الى الحد المراد بلا ضرر يمكن إحداثه بإحداث التيار الذبذبي في الخلية بإمرار تيار ذي ذبذبة عالية على الجسم يحدث ذلك بالإحراج Induction . ويظهر ان الجهاز الذي اخترعه يقضي هذا الوطر من غير أذى



وظيفة هذا الجهاز أن يقوي ذبذبات الخلية الانسانية بإحداث ذبذبة مطابقة لها فتغلب على ذبذبة خلية الميكروب أو خلية السرطان فنقتلها  
وكان العلم أخيراً يحاول أن يعالج بعض الأمراض بالكهرباء على غير علم أو غير هدئ من غير أن يفهمنا تعليلاً للشفاء بها . وقد ظهر أخيراً أن هذا العلاج قليل الجدوى أو عديمه لعدم التطابق في الذبذبات كما تقدم شرحه

وكذلك كان الأطباء يعالجون السرطان بالراديوم من غير أن يفهموا كيف يشفيه الراديوم لأنهم لم يستعملوه على قاعدة الاشعاع في الخلية بل استعملوه اعتباطاً . ولذلك كان الغالب في نتيجة المعالجة بالراديوم أن الخلايا السليمة تتلف به كما تتلف الخلايا السرطانية وقد ذكر لاخوفسكي حكاية الطبيب الانكليزي الدكتور برسي فورنيغال الذي عالج سرطاناً بالأشعة السينية ثم بالراديوم مدة ، الى أن قضى هذا العلاج على حياته . فكتب قبل وفاته يصف الجحيم الذي كان يعانيه من الراديوم والأشعة السينية ، ومسخط على الأطباء الذين اشاروا بالمعالجة بالراديوم والأشعة على غير هدئ

وقد جرب جهاز لاخوفسكي في كثير من المستشفيات فنجح نجاحاً باهراً . واستشفى به قدامة البابا منذ سنة ١٩٣٧ فشفي تماماً . واحتفظ قداسته بالجهاز المذكور في مستشفى الفاتيكان . ولا يزال يستعمل فيه كلما مست الحاجة اليه وقد شفي بواسطته كثيرون وليس في الامكان الاسترسال في هذا المقال فيما أبانه لاخوفسكي من الظواهرات البيولوجية والباثولوجية التي تنتج من اشعاع الخلايا الحيوية . وما ذكرناه ليس إلا نموذجاً بسيطاً لهذه الظواهرات

على ان لهذا العلامة فصلاً خطير الشأن عن أصل الحياة ونشؤها مفتحين فرصة أخرى لتلخيصه . والذي نراه انه سيكون لنظرية لاخوفسكي هذه شأن عظيم في عوالم العلم . وستنقح به تنقيحاً كبيراً علوم البيولوجيا والباثولوجيا والبكتيريولوجيا والسيكولوجيا وقد تقلبها رأساً على عقب . وسينكشف بها سر الجهاز العصبي ولاسيما الدماغ وتبرز حقيقة العقل من خفاءها الى حيز الوضوح

[المقتطف] النظرية بديعة محكمة الأجزاء تستهوي الذهن ولكن المهم أولاً إقامة الدليل التجريبي على صحتها وثانياً هل تفسر محمولات ثم يثبت البحث أن تفسيرها صحيح وثالثاً هل تكشف عن خفي أو توجه الى الكشف عن خفي ثم يكشف فعلاً ، والى أن تثبت هذه المسائل يجب أن تقابل بمحذر علمي



# البدهييات

خليل السالم

قرأت منعماً النظر مدققاً في رد الاستاذ نقولا حداد على العنوان الجانبي الذي أضافه المقتطف لبحث «الهندسات غير الاقليدية» وأعجبت جداً بحماسة الاستاذ واندفاعه في الدفاع عن اقليدس وانتقاده لواضعي الهندسات غير الاقليدية ، وتزييفه لآرائهم وبدهيياتهم . فأعاد الى ذهني أسلوبه العاطفي قصة رواها الدكتور كيزر أحد أعلام الفلسفة الرياضية الحديثة في معرض حديثه عن الهندسات غير الاقليدية قال : «زرت استاذاً لامعاً درّس الرياضيات في إحدى الجامعات مدة طويلة ، فوجدته على حالة نفسية محزنة . كان منزجاً متهمجاً قلقاً لا يتذوّق طعام النوم والراحة ، وقد أنهك ذهنه ببحث مشكلة لم يجد لها حلاً . أتدري أسباب قلقه وانشغال به ؟ لقد علّم هذا الاستاذ هندسة اقليدس منين طويلة كان خلالها مؤمناً أعمق الايمان بقدسية علمه ومحترماً روح فلسفته . وكسل مثقف معاصر وكلاملايين من رجال العلم الذين سبقوه في القرون الخالية ، كان يعتقد ان الهندسة التي يعلمها ليست قضايا منطقية متسقة فحسب ، بل كانت وصفاً يقينياً دقيقاً للحيز الذي تملأه النجوم . ولم تكن بدهيياته قضايا افتراضية وأحكاماً شرطية في حقيقتها ، بل كانت مفاهيم مطلقة واضحة بنفسها والقضايا المنفية عليها حقائق سليمة صحيحة الى الابد . وباختصار كانت

هندسة اقليدس معرفة مطلقة عن الحيز — حيز العالم الخارجي المنقطع النظير

» الا انه سمع مؤخراً بالهندسات غير الاقليدية ، فتكشّف له ان يقينه المحبب الى نفسه وهم منكور لا يتفرد بأي ميزة خاصة . كان حائراً لأن الحقائق الجديدة أبرزها رياضيون عظماء وعباقره مبتكرون فلا هو يستطيع ان يقبل ويسلم ولا يستطيع ان ينكر ويرفض ولا سبيل الى التوفيق والمصالحة . خيل اليه أن أسس الحياة الفكرية قد تزعزعت ، وفكر طويلاً وأسرف في التفكير . ولكنه هزم بحيث لم يتسنّ له أن يستوعب الآراء الجديدة فشل عقله عند المحاولة وقتل بتقدم العلم وطعن بثورة الفكر ... حقاً أن أفعال الزمن والمنطق والفكر الخلاق لا تشفق ولا ترحم . انها لا تحترم ما يقدمه الناس ، فعلى طريقها تتحسرج الاشياء والمعتقدات وتلقى حتوفها ، ومع هذا فهي تقضي الى مجد العالم وبعث النور ونمو



المعرفة وتقدم الفهم وسعة الحياة البشرية وتحرير الانسان من قيوده وعبوديته . اهـ »  
 قد أظلم الأستاذ الكبير ان جعلت وجهاً للمقارنة بينه وبين بطل القصة السابقة ، ولكن  
 الروح المحافظة — التي تميز تاريخ العلم — الواضحة في رد الاستاذ ، وهي التي حملته على التحيز  
 الصريح ضد الهندسات الجديدة تسوِّغ لي رواية القصة . ولا أنكر على الاستاذ سبقه الى فهم  
 قضايا النسبية وهي ترمي اقلیدس ظهرياً ولا ترى امكانية تطبيقه تطبيقاً واضحاً على الحيز  
 المؤلف ، ولكنني استغرب ان يفهم الاستاذ معنى البديهيات على وجه فاسد بالنسبة لفلسفة  
 الرياضيات الحديثة الشائعة . وغرض مقالي هذا أن أجلو ما غمض من مدلول البديهية الرياضية  
 وكيف تكون جهود الرياضيين المحدثين — من أمثال واضعي الهندسات غير الاقليدية —  
 مشروعة نافعة لا تعسف ولا عنت فيها

لا ضرورة لعرض مذاهب الاستمولوجيا ( نظرية المعرفة ) التي اختلفت أو اختلفت مع  
 « كانت » في اعتباره البديهيات فكراً « ساقية » واضحة بنفسها مشتقة من فكري الزمان  
 والمكان السابقيتين أيضاً اللتين تبدآن بابتداء العقل وتنشآن معه . فقد كان منطق « كانت »  
 في بحثه هذه النقطة دائرياً لا يؤدي الى نتيجة ايجابية فتأ كده من صحة علم الرياضيات  
 جعله يؤمن بوضوح أساساتها الاولى — البديهيات — وانتقل بعد ذلك الى النص بأن  
 صحة البديهية ووضوحها دون برهان ولجوء الى الحس والتجربة دليل قوي على اطلاق الحقيقة  
 الرياضية وشمولها وعمومها

كيف نقرر وضوح البديهية وصحتها ؟ ! ربما نقصد بوضوح البديهية الدافع الداخلي  
 الذاتي الذي يجبرنا على اثباتها ، وانكار كل ما يمكن أن يجعل وجود قضية أخرى مناقضة  
 صحيحة ، شيئاً معقولاً . ولكن هذا الدافع النفسي ليس دليلاً قاطعاً ، فتاريخ الفكر البشري  
 يقطع قطعاً حاسماً بان قضايا كثيرة كانت تعتبر واضحة بنفسها ثم أبطلها العلم وأثبت فسادها  
 وبطلانها . ان الطبيعة تكره الفراغ ، ان لكل سطح وجهين . . . هذان الحكمان قد نبذهما  
 الفكر مع انهما كانا في وقت ما حدين أساسيين واضحين بلا برهان . . .

اذن لاندع سبيلاً الى البرهان بأن مثل هذا الوضوح نسبي يعتمد على ثقافة الناس  
 ومستوى علمهم فلا يمكن أن يكون واضحاً لنفر من الناس وأن يكون حقائق مبهمه مستغلة  
 لنفر آخر . وفهم قضية ما أو ادراكها ، غير الحكم بصحتها وانطباقها على حقائق الكون  
 الاخرى . ولعل أقوى الادلة على عدم صحة البديهيات ووضوحها الوضوح الكافي هو  
 امكان وجود بديهيات أخرى مناقضة لها تفي بالغرض وتؤدي الى نتائج منطقية معقولة يمكن  
 أن يكون لها في الكون تطبيق دقيق



ودارس تاريخ هندسة اقليدس يجد بسهولة ان عدداً كبيراً من نظرياته عرف قبله وان مهمة اقليدس انحصرت في وضع تلك النظريات في نظام منطقي منسجم منسق . فوضع البديهييات التي بني عليها هيكله الخالد . فاذا كانت النظريات قد سبقت البديهييات فكرياً أفلا يكون من التحيز الباطل الظن بأن المقدمات أكثر يقيناً من النتائج ؟

ان هذه المقدمات فروض كالفروض العلمية التي تخدم غرضاً مخصوصاً . فصحة الظواهر الطبيعية لا تعتمد على الفروض وانما يصح العكس في أكثر الأحيان إذ ان ارتفاع نسبة الاحتمال في صحة النظريات أو الظواهر العلمية يستتبع شمول تلك الفروض وقبولها الاجماعي

هل البديهييات صحيحة في عالم المادة ؟ ان الجواب على هذا السؤال لا يعني فلسفة الرياضيات التي توجه همها الى الشكل المنطقي وقد بينا امتمالة تقرير بعض القضايا بمجرد النظر في مضمونها . وقد كان في الوسع أن لا نشير الى هذا السؤال لولا ان قضية زول اقليدس عن عرشه تضطرننا أن نورد جواب هذا السؤال من كتاب « هندسة الكون بحسب ناموس النسبية »

يقول الاستاذ نقولا حداد في ص ١٤٠ من هذا الكتاب : « كان العلماء منذ القديم الى أن بزغ فجر نظرية النسبية يذهبون الى ان الهندسة التي ضبط اقليدس قضاياها خاصة من خواص الفضاء وغفلوا عن نظرية ان الفضاء بغير المادة هو العدم بعينه ولا هندسة في العدم — غفلوا عن هذه النظرية واعتبروا الفضاء وجوداً حقيقياً ذا ثلاثة أبعاد ( الطول والعرض والعمق ) واشتغلوا بالهندسة بناءً على هذا الاعتبار من غير نظر الى المادة التي تشغله بل اعتبروا المادة خاضعة لاحكام هذه الهندسة حتماً »

وفي ص ١٤٥ « اذن يجب أن نعدل عن كونه ( أي الكون ) قرصاً مسطحاً مستوياً تنطبق عليه هندسة اقليدس أي هندسة الخطوط المستقيمة . وفي ص ١٤٧ « ... أن هندسة اقليدس لا تصلح لكون محدب كهذا ولا بدله من هندسة خاصة به — هندسة اقليدس تصلح لفضاء خالٍ من المادة تستطيع أن تتصور فيه الخطوط ممتدة بحرية حيث تشاء ولكن الحيز المادي الذي نحن بصددته تتوقف هندسته على مادته . فادته ، لا هو ، تتحكم بهندسته . ومادته قد جعلته محدباً فأصبحت الخطوط التي تمتد فيه على أقرب مسافة بين نقطتين محدبة حتماً كتحدبه

هذا هو معنى قول النسبيين : ان كوننا المادي ليس اقليدياً أي ان قضايا هندسة اقليدس لا تنطبق عليه فلا مجموع زوايا المثلث فيه قائمتان ولا زوايا المربع فيه تكون دائماً قائمة ... اهـ »



والجدال في معنى البداهيات لا يتناول الاشياء الحسية — لا يهتم بسكة الحديد او حدود منصدة مستطيلة او مثلث كبير مرسوم على الارض بل يتناول مخلوقات الفكر المجرد المستقل عن الاجسام المادية . ولذا يهز الفيلسوف الرياضي كتيفيه امتخفاً بالنص على وضوح البداهيات ويرى في التجربة العملية التي تقرر فساد هذه النظريات أو تلك جهداً ضائعاً لا يصل الى الأعماق . يسمي « هويتهم » البداهيات « شروطاً هندسية » فإذا ما اخترنا قائمة بعينها من هذه الشروط نكون قد رتبنا جسمًا هندسيًا كاملاً غير منقوص . لأن الشروط الاولى تتضمن في تضاعيفها وطياتها النظريات او النتائج التي نكتشفها بالضرورة عند استعمال قوانين المنطق المطلق . ولعلَّ أجل عمليات الفكر وأبلغها في الروعة والسمو هو التغلغل في مضمير تلك الشروط وكشف النقاب عن قضايا جديدة لم تكن صريحة الوجود ولكن وجودها تابع ضمني لوجود تلك الشروط

ومن هنا ندرك استحالة الوصول الى حل بعض المشكلات الاقليدسية كتثليث الزاوية مثلاً ، ذلك ان الشروط التي قيد بها اقليدس نفسه لا تتضمن في ذاتها امكان الحل ولكي يتسنى لنا تثليث الزاوية يجب ان نتحلل من تلك القيود ونلجأ الى شروط جديدة لا ترى ضرورة استعمال الخط المستقيم وحده

والرياضيات — كما يقول « بيري » — علم افتراضي استنتاجي فنحن عندما نفكر رياضياً لا نحتاج الى كميات ومقادير وأشكال هندسية لتكون موضوع تفكيرنا ، بل نفكر بطريقة مستقلة عن الاشياء الحسية وكل محاولة لاكتشاف علاقة التضمن بين قضية وأخرى واستنتاج واحدة من أخرى هي أصدق المحاولات للتفكير رياضياً

وللهندسات غير الاقليدسية منزلة رياضية لا تختلف عن منزلة هندسة اقليدس . ولبداهياتها الأولية من الصحة المنطقية ما لبداهياته . وأقوى دليل على هذا ان هندسة « ريمان » وجدت من التطبيق العلمي الصحيح على حيز المادة ما أزرى بهندسة اقليدس أف تكون جهود « ريمان » بعد هذا عنتاً لا موجب له ، أو تكون تلك المحاولات العبقرية التي انصرفت نحو برهنة البديهية الخامسة والتي بعثت النور أمام الكشف الجديد تعسفاً وجهداً لا طائل تحته ؟

لقد وضع « هلبرت » — الرياضي الشهير — كشفاً باحدى وعشرين بديهية وخمسة حدود مبهمه واستطاع ان يستنتج منها كل نظريات اقليدس ، اما فبلن Veblen . فقد تضمنت قائمته اثنتي عشرة بديهية وحدين مبهمين فقط ومع ذلك فقد وفّت بالغرض عينه . وكان يمكن أن يتحدث نظام اقليدس المنطقي عن النجوم أو الحركات الصوتية أو الألوان ومع هذا تبقى له سلامة التضمن واستقامة المنطق ، ولا يقصد الرياضي هدفاً غير هذا



وتتغير البديهيات طبقاً لرغبة الباحث ، وتتغير معاني الحدود الأولى وفقاً لهواه .  
فرياضيات الفسبسية لا تتناول الزمان والمكان كما نعهدهما ، بل هي وصف رمزي لنظام  
تتعلق اجزأؤه بعضها ببعض على شكل مخصوص . وكان من عجيب المصادفة وغريب الاتفاق  
ان وجد ذلك النظام الرمزي تفسيراً له في حقائق الكون بحيث استطاع ان يتنبأ بظواهر  
جديدة ويقدم للانسجام الكوني صورة أدق وأضبط

نحن ننشأ اقليدسيين ، فالبشرية تدرس هندسة اقليدس منذ النفي عام . ولم يأت يوماً ما  
حالم دعا الى هجر هندسة اقليدس ووضعها على الرف ، بل كل المراجع العلمية المحترمة تفرض تعميم  
تدريسها في كل مدارس الدنيا ، ويستعمل نظرياتها المهندس والملاح والبنّاء الخ . ولكن  
لنتساءل : ترى لو قدر «لريمان» ان يظهر قبل اقليدس أفلم يكن ممكناً أن يتوصل العلماء منذ  
ذلك العصر السحيق الى تبسيط عملياته الحسابية واستخدامها في الاغراض العملية ؟ ولو ظهر  
اقليدس بنظريات جديدة وبديهيات جديدة أفلم يكن رد الفعل مشابهاً لما نراه اليوم ؟  
أولا يكون المرجح حينئذ اننا نرفض هندسة اقليدس رفضاً باتاً لأنها لا تصلح لوصف  
حيز المادة الذي نفكر فيه ؟

ان الرياضيات تبيح اللعب بالبديهيات ولا يهمها موضوع البحث فلا يدري الرياضي  
معنى ما يقول ولكنه يحكم ببساطة ان ما يتوصل اليه صحيح لأن استنباط النتائج من  
المقدمات صحيح . ومنطق الهندسات غير الاقليدسية منطق صحيح ، وتزيد احداها عن  
هندسة اقليدس انها — من حسن حظها — تنطبق قضايها على الحيز المادي المتحدب .  
إذن ما هي أفضلية اقليدس ؟ أيكون سبقه الى كشف هذا النظام الرياضي سبباً كافياً لأن  
يبقى متسلطاً وحده على الفكر متربعا على عرشه غير ممانع في ملك أو منازع في عرش ؟ أليس  
من الأولى أن ينزل اقليدس عن عرشه وينضم الى بقية العباقرة الرياضيين الذين انشأوا للفكر  
الرياضي هياكل خالدة ومحاريب قدسية يتعبد فيها كما فعل هو والذين سيحتكرون المستقبل  
بمجاراتهم العلم الحديث كما احتكر هو الماضي ؟

ليس معنى نزول اقليدس عن عرشه انه أصبح مهملاً موضوعاً على الرف لا فائدة منه  
ولكن المقصود بذلك انه لم يعد وحده متسلطاً على الفكر البشري ولم تعد أحكامه منزلة  
وحدها ولم تعد بديهياته واضحة بنفسها ولم تبق هندسته النمط الوحيد الفريد من الحقيقة  
الرياضية المطلقة



## كاسحات البحار

كاسحات البحار هي حيتان من نوع القرش يبلغ طولها ٥٥ قدماً وقد يتجاوزها الى السنين وان من بينها ما يزن ١٣ طنّاً ونصف طن . وعلى الرغم مما يمتاز به هذا الحيوان من ضخامة الجثة فهو لا ينزع الى أذى ، ولا يعيل الى نشاط . ولكنه شره يريد أن يشبع منه لهذا فهو يستعمل مغرزه في تصيد الحيوانات البحرية ذات القشور ، وما اليها ، وان في فيه ما يربي على ٦٠٠٠ سن لا يزيد طول الواحدة على  $\frac{1}{8}$  بوصة . وجسمه مغطى بغضاريف مطاطة سمكية ، يصل سمكها في بعض الحيتان البالغة الى أربع بوصات ، وهذه الغضاريف هي دروع قوية صلبة دونها صلابة الحجر الصلد إن شدّت عليها عضلات الجلد

ولقد كتب الدكتور بيت — في إحدى رحلاته — يقول ان حوتاً من نوع القرش قد دهمته الحراب غير أنها ارتدت كما لو كانت قد ارتطمت في ألواح من حديد . وجاء في وصف حوت من هذا النوع انه أطلق عليه نيف وأربعون عياراً نارياً فما بدا عليه أثر ظاهر ، غير أن طلقاً واحداً أحدث خدشاً مستديراً لا قيمة له لأنه قذف على مسافة قديمين من الحوت وفي الحق ، لم يخلق خلق يجمع بين المتناقضات مثل ما يجمع حوت القرش فهو لا يبذل جهداً — رغم قوته الخارقة — يدفع به عن نفسه ولو قذف بالحراب أو وقع في أنشودة يجرها زورق بخاري ، أو قذف بطلق ناري

وفي ذات مرة استشعر الحوت شيئاً ليس في الحسبان يوشك أن يلم به فراح يدور حول نفسه ويحرك ذيله العظيم حركة بطيئة منتظمة ويحجر من ورائه القوارب الصغيرة في غير مشقة ولا عناء ولكن خطأ فاصدم رأسه فأحدث جرحاً عميقاً فبرز مخه ، فمات من توه من أثر ما أصاب رأسه

وحيتان القرش لا يغيظها أن ترى شيئاً كبيراً يسبح ، وليس في عقل واحد منها ما يوحى اليه بأن يخاف همالقة البحر ، لهذا فهو ينطلق على صفته يفتن عن طعام وما في رأيه القاصر أن المدرعة الضخمة مستحاز نحوه ساعة من زمان ثم تصدمه صدمة قاتلة وهذا النوع من الحيتان يمتاز بميزات جماعية تسمو به على جميع مخلوقات البحر ، فما في



جسمه عظم صلب ولكن هيكله يتكوّن من غضاريف أو مواد مطاطة ، ثم هو لا ينضم على حويصلات هوائية — على خلاف ما يوجد في الأسماك جميعاً — ولهذا فهو ينغمر في قاع البحر ان هو فقد الحياة

وهناك فرق واضح بين حوت القرش وباقي أنواع السمك لجلده الخارجي لا تغطيه الحراشيف كما في جميع أنواع السمك بل تغطيه طبقة خشنة هي آلاف كثيرة من الأسنان. ولقد أثبتت التجارب ان جلد هذا النوع يحتمل قوة شدّ قدرها ٥٨٠٠ رطل لكل بوصة مربعة وقد تبلغ قوة احتماله — في بعض اجزاء الجلد — نحواً من ٨٠٠٠ رطل لكل بوصة مربعة هذا النوع من الحيتان يشغل مقاماً سامياً بين أقرانه لأنه هو أشهر كاسحات البحار ، وما كان له ان يحفظ مكانه لو لم تهيه الطبيعة مجموعة قوية من الأسنان الحادة ، وبقدرة عظيمة على الهضم. هاتان منحنانان أصاب منهما نصيباً كبيراً . فأسنانه القوية منغرزة في اللثة ، ومن وراء الصف المستعمل صف آخر ينتظر دوره ليقوم بالعمل ، ولهذا فأسنانه — دائماً — في حالة جيدة من الصحة . ثم هو حين يفقد بعض أسنانه لا يعاني ضرراً دائماً . وان أسنان هذا النوع من الحيتان حادة جداً حتى انها لتستعمل في الخلقة بدل الموسيقى

هذا السلاح المروع — الأسنان — والقوة العظيمة المكتنزة في فكيه ، وقدرته على ان يحرك في سهولة الفك الأسفل نحو البطن ، كل اولئك يكشف لنا — نوعاً ما — عن القوة الخارقة التي تبدو في بعض الاحايين في هذا النوع من الحيتان

وفي مياه استراليا يستعمل صيادو هذا النوع من الحيتان حبالاً سميكة لا يقل قطرها عن بوصتين ، تثبت في طرفها خطاطيف غليظة من الصلب . هذه الخطاطيف تنفرد ان الفرزت في جسم الحوت . . . تنفرد من أثر ما تعاني من قوة هذا الحيوان ، وقد تنقطع الحبال . وفي بعض الاحايين ينهش الحوت سلسلة تحتمل ضغط ثقل قدره طن . ولقد حدث — مرة — ان حوتاً من هذا النوع عضّ صاريًا ، وهو يدفع عن نفسه زورقاً يهاجمه ، فعضم الصاري فقصمه وهو من خشب البلوط الذي سُمّكه  $\frac{1}{4}$  بوصة

وحين تنتهي الأسنان من عملها في الفريسة ، تبدأ عصارات الهضم تؤدي واجبها في المعدة ، هذه العصارات تحتوي على نسبة كبيرة من الحامض الايدروكلوريك لو انصبّت على جلد حي لحدثت به بشوراً يبدو بعدها كأنه حرق حرقاً شديداً

ومن أعجب ما يروى عنه ان وزن كبد هذا الحوت يعادل خمس وزنه السكلي على حين ان وزن كبد الانسان لا يزيد على  $\frac{1}{4}$  من وزنه . ولقد أجرى ولاس كاسويل تجارب استطاع بعدها ان يثبت ان أسرع طريقة لقتل هذا النوع من الحيتان هي اصابته في كبده



ولا عجب ان كانت معدة حوت القرش شديدة الاحتمال، عظيمة القدرة على الهضم، تكفي الانزيمات الهضمية فيها لان تهضم المحار في دقائق، وتذيب العظام الصلبة في سهولة، وتلين القرون حتى تصبح في قوام الغراء ثم هي تذر الحديد نفسه هشاً متأكلاً ولقد وجد الكابتن بنج - في ذات مرة - ثماني حذوات حديدية من حذوات القرش مع خطاطيف وشوكات. ولو اخترنا بعض الأشياء التي عثر عليها في معدة هذا الحيوان لوجدناه يستحق في جداره، لقب « مخزن نقاية المحيطات ». فهو يتلعب في غير عناء جوالاً من فحم الكوك أو الزجاجات أو ٢٥٠ رطلاً من المرجان واوراقاً ولبنة ملففة في قماش أملس. وهو يستطيع أن يلتهم أشياء كثيرة اذا تحركت شهوته للطعام ولو بملء الفم طعاماً

على أن قدرة هذا الحيوان على ابتلاع الأشياء تبعث على الدهشة والعجب، فلقد قرر ليتون أن صياداً اصطاد حوتاً من هذا النوع فألقى في معدته كيساً به ثماني زجاجات من (البيرة) وهي لا تزال مسدودة كأن يداً لم تمسها

وأأنواع حيتان القرش عديدة منتشرة تعيش في جميع بحار العالم تقريباً، وفي بعض الأنهار. غير أن نوعاً واحداً منها فقط يعيش دائماً في المياه العذبة. وحوت القرش قد يكون عملاقاً يبلغ طوله ٥٠ قدماً وقد يكون صغيراً لا يزيد طوله على قدمين

ومن حيتان القرش نوع يبعث شكله على الضحك، وهذا النوع يسمى بالحوت الطحان، بجانب ذيله العلوي يتكون من فصوص يبلغ طولها مبلغاً كبيراً، قد يكون - عند الأنواع البالغة - في طول جسم الحوت نفسه

والحوت الطحان ينمو الى عشرين قدماً في الطول، والى ما يقرب من الف رطل في الوزن وذيل الحوت الطحان يستعمل أحياناً في لمّ الأسماك الصغيرة في كتل متراسة لتسكون فريسة سهلة. وقد يتفق اثنان من هذا النوع فينضم ذيل الى ذيل وينطلقان يجمعان معاً أسراباً من السمك. ثم هي تستعمل ذيلها في تناول الاسماك، فهي تقذف السمك بذيله الى الفم حتى اذا انفلتت واحدة قذفت الى مسافات شاسعة في الماء من شدة الدفع. والحوت الطحان يهاجم غيره من الحيتان ويحتز منها - بذيله - قطعاً كبيرة من الدهن

وهذا النوع من الحيتان نهم لا يجتريء بقليل من الطعام، فلقد وجد في معدة واحد منها قرابة نصف بوشل من السمك المسمى بأبي منقار، وابتلع واحد آخر ١٩ سمكة من الأسقمري واثنين من الرنجة. على أن الحوت الطحان ليس خطراً على الانسان مثل حوت القرش

نقلها: كامل محمود حبيب



# أساليب البناء

بين الماضي والمستقبل

— ١ —

لصبحي كحالة

## المقدمة

تطغى على العالم اليوم أقصى وأرهب موجة من التخريب والتدمير عرفها في تاريخه الطويل . وقد لا ينتهي هذا الصراع العالمي الهائل إلا وتكون السنة اللمهيبة قد نالت بدمارها الآلاف من المدن والقرى وأتت بنيرانها على أروع ما أنتجته الحضارات القديمة فيها من نفيس الآثار وتركت بلا مأوى عشرات الملايين من البشر يبلون البؤس ويقاسون أفظع الشدائد والآلام وقد يبدو أن البحث عن البناء في هذه الايام السود ، لا يتلاءم وما يكتنفنا من جو قائم صاخب مشبع بالهدم والتدمير والتخريب ، ولكن ليس ثمة ما هو أعمق من الخطأ من مثل هذا الاعتقاد فما لا ريب فيه اننا نقف اليوم على أبواب أكبر فرصة للإنشاء والتجديد قد تمر في تاريخ البشرية . ومما لا شك فيه ان العالم سوف يدعى بعد هدوء هذه العاصفة الجارفة لبذل أعظم ما بطوقه من جهود للعمل على إعادة تلك المدن المهتمة ، وتشبيد تلك الصروح المحطمة ، وإيواء تلك الملايين من البشر من منكوبي هذه المأساة العالمية الكبرى خلال أقصر مدة يمكن منها الفن الهندسي ، والتقدم الصناعي ، وجهد الانسان

فترى كيف يكون شكل هذا البناء الجديد في المستقبل ، وما هي الاتجاهات التي يحتمل ان يتخذها ؟ وإلى أي حد يحتمل أن تتأثر أساليب البناء بعد الحرب بطراز البناء السائد قبله ؟ وترى إلى أي مدى يكون بإمكاننا الاستفادة من أساليب البناء الجديدة في بلادنا هذه ، وإلى أي حد يحسن بنا التقيد بالقديم منها ؟ أمثلة لا بد أنها تخطر لكثيرين ، ولا بد أن يكون في دراستها والسعي للإجابة عنها بعض الفائدة . على أن البحث في هذا الموضوع لا يستقيم إذا لم نعد بنظرنا إلى ماضي البناء وندرس بإيجاز العوامل الأساسية التي عينت الاتجاهات الخاصة لكثير من أماليه في مختلف الحضارات القديمة



والتطورات الرئيسية التي أوصلت فنَّ البناء الى حالته الحاضرة . فمن مثل هذه الدراسة الشاملة فقط يمكن ان نستقرئ الاحتمالات ونتتبع تأثير الماضي في الحاضر ، وتأثير الحاضر في المستقبل ، وان نخرج من ذلك كله باستنتاجات منطقية عن اتجاهات المستقبل قد يكون فيها بعض الفائدة والطرافة . وهذا ما أرجو التوفيق في الوصول اليه في هذا المقال

### أصاليل البناء في الحضارات القديمة

شعر الانسان بحاجته الى البناء منذ ان وجد في قلب الظواهر الطبيعية ما اضطره للسمي وراء مأوى يقيه حر الصيف وقر الشتاء ويدفع عنه شر الأعداء والوحوش الضارية . وقد بدأ ، اول ما بدأ ، باستغلال الكهوف حوله لسكناه . ثم لما ادرك عدم كفاية هذه الكهوف لغاياته شرع في الاستفادة مما في متناول يده من موارد الطبيعة ، من أشجار وتراب وأحجار ومعادن ، ليبنى منها بيته ويصنع منها الأدوات التي تساعد في هذا البناء . وقد قضى الانسان الاول حقبة طويلة من الزمن وهو في عهده الأولي هذا يحرب الموارد والمواد ، ويختبر فيها المزايا والعيوب ، ويحسن ويعدل في أصاليل صنعها وطرق استعمالها حتى وصل وهو في العصور الأولى من التاريخ الى تقدم باهر في هذا المضمار يبدو جلياً رائعاً في الآثار الخالدة التي تركها اليوم للعالم في مصر وسوريا والعراق واليونان وروما وغيرها من مراكز التاريخ القديم

وقد نشأ في كل من الحضارات القديمة التي سادت العالم في العصور السالفة أسلوب خاص من البناء ، له خصائصه ومميزاته ومزاياه ، وله طابعه الخاص به ، وهذا الأسلوب هو في الواقع وليد مختلف العوامل والظروف التي أحاطت بتلك الحضارة في تلك الأزمان

ففي الحضارة المصرية القديمة ، مثلاً ، كان لعقيدة خلود الروح والإيمان بقدمية الفراعنة وألوهيتهم الأثر الأول في تكوين الحياة الاجتماعية وتكييف الأسلوب البنائي عند المصريين . وما تلك الصروح الحجرية الاهرامية الجبارة التي يقدر المؤرخ هيرودوتس ان بناء أكبرها قد استنفد جهداً أكثر من مائة الف عامل مصري مدة لا تقل عن ثلاثين عاماً طوالاً ، وما تلك المعابد العظيمة في الكرنك والاقصر واسنا وادفو وما فيها من أعمدة ضخمة متراصة وآثار فنية رائعة إلا صدغي لتلك العقيدة وترديداً لتلك الايمان

فالاهرام على ضخامتها وعظمتها ، ما أنشئت إلا لتكون قبوراً للفراعنة قصد فيها تقليد التلال التي كان يشيدها الانسان الاول ليدفن فيها موتاه . ومعابد الكرنك والاقصر وغيرها ، على ما فيها من جسامه وفن وإبداع ، ما أنشئت إلا لتكون مسكناً خالداً لروح



الآلهة تستقبل فيها الهدايا وتقدم فيها العطايا ، وتبذل فيها الضحايا . ولذلك فلا عجب إن هي كلها أنشئت من حجر ضخيم كبير يبلغ وزن بعضه نحو مائة طن ، وإن أضني عليها كلها أروع ما عند المصريين في ذلك الزمن من فن وعبقورية . لقد امتاز البناء المصري بالضخامة لأنهم جعلوه رمزاً الى البقاء والخلود . وماذا يهم دهماء المصريين أن يبذلوا مثل تلك الجهود البشرية الهائلة التي يقتضيها تحقيق ذلك الهدف من قطع ونقل ونحت ورفع وبناء مثل تلك الكتل الضخمة من الصخر ، إذا كان ذلك كله يبذل في سبيل تشييد المثوى الخالد الذي ستأوى إليه أرواح ملوكهم وآلهتهم فتشع عليهم منه بركاتها القدسية الى أبد الدهر

وقد أملت الطبيعة حكمها على السككانيين والبابليين في العراق استعمال الآجر ( أو الطابوق بلغة أهل العراق اليوم ) في كل ما شيده من بناء . فالحجر الصالح لدى هؤلاء كانت مفقودة ، وشواطئ الفرات ودجلة كانت غنية بالرواسب الطينية الممتازة لصناعة هذه المادة الجديدة . ولذلك ما لبثوا أن برعوا في طرق طبخها وسبكها وتلوينها فأنشأوا منها أبراجهم الاهرامية الضخمة التي كانوا يستعملونها للعبادة ورصد النجوم . وقد كانت هذه الابراج مؤلفة من طبقات سبع بني كل منها بأجر ذي لون خاص ، وحولها أدرج لولبية كانت جموع السكينة تصعد منها الى القمة في الأعياد الدينية لعبادة الشمس أمام حشود الشعب الخاشع في الحقول المجاورة من كل جانب . وليس برج بابل الشهير باسم الجنائن المعلقة إلا واحداً من مثل هذه الصروح العظيمة ، أوصلت المياه الى أعلاها وأطلقت تتدفق كالشلالات المنهمرة من الذروة على مختلف الجنبات لتسقي أنواع الاشجار والورود والزهور التي غرست على سطوح طبقاتها فيختلط بريق ألوانها الفضية بألوان الآجر المتنوعة لتنعكس مع أشعة الشمس الساطعة فتلقي في الناظرين أعظم روعة وأجل تأثير . وقد عرف البابليون الزفت واستعملوه لطلاء مقوف منازلهم وجدران بيوتهم لمنع الرطوبة وللمد في حياة أبنيتهم . إلا أن يد الزمن مع ذلك قد عثت بأكثر ما تركوه من آثار فاندثرت معالمهم وعفت رسومهم ولم يبق لهم في الأرض إلا بقايا آثار دلت الباحثين عند ما عثروا عليها في القرن الأخير على مبلغ ما وصلت اليه مدنية البابليين في ذلك الوقت من عظمة وازدهار

وكما أن الأسلوب المصري في البناء عرف بالضخامة والجسامة لرمزه الى الخلود ، فإن الأسلوب اليوناني عرف في التناسق والتناسب وانسجام الخطوط لرمزه الى الجمال . وقد بلغ قدماء الإغريق في هذا السبيل مرتبة من السمو والكمال لم يصل اليها أحد غيرهم من الأمم . ويمكن إرجاع ذلك لسببين : الأول ، نزعتهم الفلسفية التي كانت تسود ذلك الزمن من مجيد الجمال والسعي وراء الكمال في الفن والأدب ومناحي العقل والتفكير . والثاني



ما منحتهم إياهم الطبيعة من مقادير وافرة من الخشب بدأوا باستعمالها أولاً في بناء معابدهم فسهل عليهم فيها تجربة مقاييسهم الفنية وتغيير شكلها ونسبها الى ان استكملت في نظرهم شروط الجمال وتم لهم منها إيصال فنهم الى حد الإبداع الذي صبوا اليه . وبعد ذلك فقط ، بدأوا بإعادة إنشاء تلك المعابد من الرخام الأبيض فأحسنوا فيها وأتقنوا ، وأسبغوا عليها أروع ما عندهم من ذوق وموهبة وخبرة وإلهام . وقد بلغ من دقة فن الإغريق ما ثبت خلال القرن الأخير بعد الفحص الدقيق من ان معبد البارثنون الشهير في أثينا لا يحتوي على خط مستقيم واحد . لقد عرفوا تأثير خداع البصر فاستغلوه ، وقرَّبوا وبعُدوا بين مختلف المسافات وأعطوا كافة الخطوط انحناءات بسيطة بحيث تناسب منظرها من بعيد ، وبدت كوحدة تامة ، آية في الجمال والفن . ولم يعمد اليونانيون الى المبالغة في الزخرفة ، فقد كانوا يستسيغون المساطة النسبية . وأشكال الأعمدة الثلاثة التي كانوا يستعملونها في أبنيتهم بين دوريكي وآيوني وكورنثي لا تتم على إصراف في أي زخرف لا تستلزمه وحدة التناسق في المنظر العام وأما الاسلوب الروماني ، فقد امتاز بإدخال عنصر جديد هام في فن البناء هو استعمال القوس أو القنطرة لتحمل الأثقال . ومع ان الأشوريين سبقوا الى معرفة القوس والاستفادة منها في تغطية بعض المجاري ، إلا ان الرومانيين يُعَدُّون أصحاب الفضل الأكبر في استعماله على نطاق واسع وفي جملة عنصر أساميًّا في التقدم الفني لامسايب البناء . فالمصريون والاعريق كانوا يعمدون الى تحميل السقوف وتغطية الفتحات بواسطة أعتاب مستقيمة ترتكز على أعمدة ضخمة . ولذلك فإن الحدَّ الأعظم للبعد بين الأعمدة عندهم كان على الاكثر محدوداً ضيقاً لا يتجاوز طول الحجارة والاشخاب التي يمكن ايجادها لتغطية هذه الفتحات . ولكن إدخال الرومانيين القوس في عالم البناء فتح أمام بنائهم ميداناً رحباً لإجراء تعديلات أساسية في أشكالها ولا ينقص عدد الأعمدة والدعائم الى الحد الأدنى الذي كانت تسمح به مقدرتهم وخبرتهم الفنية في ذلك الزمن . والرومانيون كانوا على الغالب مهندسين أكثر منهم معماريين . يهتمهم في البناء القوة والمتانة والمناعة ، أكثر مما يهتمهم فيه التناسق والجمال . ولتلافي ضعفهم هذا في نواحي التجميل ، كانوا كثيراً ما يستعينون بفنَّاني اليونان لينحتوا لهم الأعمدة ، ويساعدوهم في إضفاء ما ينقصهم من رونق وبهاء على ما يشيدون من بناء . ولاغربة ، فالرومان كانوا قوم فتح وتوسع واستعمار . شادوا المدن والأمصار والقلاع ، وفتحوا وعبَّدوا الآلاف من الأميال من الطرق ، وأنشأوا الآلاف من الجسور والمعابر ، وأجروا المياه وعمموا أساليب الري ، وبنوا الأبنية والمجاري . ولذلك فليس من العجيب أن لا يتسع وقتهم البين لاتقان فن التزيين والتجميل ، فذلك في نظرهم كان ثانوياً



وفي مطلع القرن السابع بعد الميلاد بزغ في بطحاء مكة نورٌ ساطعٌ ما لبث ان ازداد تألقه واتسع أفق إشعاعه . فانبثقت منه حضارة جديدة ما عتمت ان عمت القسم الأكبر من العالم المتمدين حينذاك . والفن الإسلامي هو وليد هذه الحضارة وريث نعمتها . فما بنموها ، وازدهر بازدهارها ، وبقي حتى اليوم سجلاً رائعاً لمختلف الصفحات التي مرت عليها

\*\*\*

والطراز العربي في البناء هو أسمى مظهر من مظاهر هذا الفن . تأثر في اول عهده بأساليب الحضارات القديمة التي اتصل واحتك بها . فأخذ عن الفرس القبة ، وعن الروم القوس ، وعن البيزنطيين تيجان الأعمدة والفسيفساء ولكنه في أخذه هذا كان مقتبساً ولم يكن مقلداً . فما لبث ان طبعها بطابعه الخاص ، وأعطاهما لونه ورونقه ، وكساها ثوبه ولباسه . فالقوس الرومانية المستديرة الجافة مثلاً ، أصبحت بيد العرب مصدر وحي وإلهام . نفخوا فيها الحياة وأخرجوا منها الأقواس المدببة والأقواس ذات الفصوص والأقواس الشبيهة بخذوة الحصان ، ولكل منها أشكال وأنواع استعملت في مختلف المباني فكانت في كل حال آية في الروعة والفخامة

ولم تقف عبقرية العرب عند هذا الحد . فقد افتروا عن ألوان زاهية جديدة من أساليب البناء . فكانوا اول من بنى المآذن والمنائر وتفننوا فيها ، وكانوا أول من استعمل الحجارة المختلفة الألوان في البناء الواحد ، وكانوا أول من أدخل المقرنصات ، ويقول بعض المؤرخين انهم كانوا أول من برز بالشرفات . على ان مبتكراتهم الجديدة في أساليب فن الزخرف لا بد أن تظل معجزتهم الكبرى . فمن خطوط ومنحنيات متشابكة بسيطة خلق العرب فناً رائعاً من الزخارف ما زال حتى اليوم يعدُّ آية الإبداع في بهائه ورونقه وسحره وعذوبته . ولا بد ان كان لتعاليم الاسلام يدٌ في الأمر . فعبقرية الفنانين التي حيل بينها وبين فنون الرسم والموسيقى والنحت ، ما لبثت ان وجدت مخرجاً لها في فن زخرفة البناء فنبغت فيه وسجلت ما أثر خالدة لا تمحى . وقد نتج عن اختلاف بعض مواد البناء وتباين بعض الأساليب المعمارية المحلية في مختلف مراكز الحضارة الاسلامية أن تفرع عن الفن الاسلامي مدارس خمس : السورية المصرية ، والمغربية الأندلسية ، والارزانية ، والعثمانية ، والهندية . ورغم أنه كان لكل من هذه المدارس ميزات خاصة تفرقها عن أخواتها الا ان طابع الجلال والأناقة واللطافة الذي اشتهر به الفن الإسلامي قد جمع بينها كلها وميّزها بوضوح عن طابع القوة والقسوة الذي عرف به الاسلوب الروماني . ولعل الفارق بين الاسلوبين من



هذه الناحية كان نتيجة مباشرة للفارق بين البيئتين ونفسية المجتمع في الامبراطوريتين وفي ظلمات القرون الوسطى ، كان القساوسة والرهبان في الغرب يقفون أكثر أوقاتهم وجهودهم على إنشاء الكنائس الفخمة والكاتدرائيات العظيمة ، فيهبونها كل ما أوتوه من مال وثروة وقوة وسلطان . وقد امتساعوا لهذه الغاية شكل الباسيليكا الرومانية ، وهو مؤلف من قاعة رئيسية في الوسط وجناحين ثانويين على الطرفين تفصل بينهما أعمدة ضخمة تحمل السقوف المقنطرة ، فاقتبسوه وبنوا بيوت عباداتهم على غرارها بعد ان أدخلوا فيه ألواناً رائعة من الزخرف والتجميل . وظل هذا الاسلوب الذي يدعى بالرومانسك سائداً حتى القرن الثاني عشر ، حين وجد البنائون الفرنسيون وغيرهم فيما بعد ضرورة لإدخال تعديلات هامين عليه من حيث الشكل ومن حيث البناء . فكان ذلك أساساً لنشوء طراز جديد عرف فيما بعد باسم الاسلوب القوطي في البناء . أما التعديل الاول في الشكل فكان باستعمال الاقواس المدببة العالية بدلاً من الاقواس الرومانية المستديرة . وكان الداعي اليه رغبة البنائين في زيادة ميلان السقوف قدر الامكان كي يخفف ضغط الثلوج المتراكمة عليها ويحول عن الجدران او الدعام الحاملة قسم من عبئها الثقيل . وأما التعديل الثاني فكان في توزيع الضغط الجانبي لاقواس السقوف على دعام مائدة بنيت خصيصاً على طرفي البناء لهذه الغاية ، بدلاً من توزيعها على الجدران مباشرة كما في الاسلوب الروماني . وقد أدى هذا التعديل الأخير الى تقدم جديد هام في البناء . فبينما كانت الكنائس المبنية على الطراز الروماني القديم تستدعي إنشاء جدران ضخمة الى أبعد حدٍ لئلا يمكنها مقاومة الضغط الجانبي الذي تحدثه اقواس السقوف عليها ، رى ان جدران الكنائس القوطية أصبحت في منتهى الخفة والرشاقة لأن عملها من هذه الناحية أصبح ثانوياً . وبينما رى ان الظلام والقنم كان سائداً أكثر الكنائس الرومانية لأن عدد نوافذها كان محدوداً جداً خشية إضعاف مناعة جدرانها ، نجد ان النور الساطع قد ملأ أرجاء الكنائس القوطية لانه لم يبق فيها من مانع ففي يحول دون توسيع النوافذ الى أي حدٍ يتطلبه بُنية الكنيسة . وفي الواقع فقد فتح هذا التوسع في مساحات النوافذ ميداناً جديداً أمام عباقرة الطراز القوطي لصنع أنواع جديدة من الزجاج الملون ، كانت ميزته الكبرى ان أشعة الشمس تنفذ منه دون أن تتأثر بلون الزجاج نفسه مهما تنوع . وقد بلغ من نجاحهم في هذه الناحية الخاصة ان العصر الحاضر مع كل ما سجله من تقدم عظيم في صناعة الزجاج عجز عن محاكاة إنتاج صناعة العصر القوطي في هذا الصدد

وقد اشتهر الطراز القوطي عدا هذا بجلاله ومهابته في البناء وجماله وروعته في



الزخرف والتفصيل . والكاتدرائيات الضخمة في فرنسا وانكلترا وشمال أوروبا ، ما فتئت تقف أثراً حياً خالداً لهذا الطراز تشهد بعبقريتها بنائها وعظمة مبدعيها

وحوالي القرن الخامس عشر نشأت في إيطاليا نهضة فنية جديدة عرفت بعهد الينسانس ما فتئت أن صمت مختلف أنحاء أوروبا وانتشرت فيها . وقد كان أساس هذه النهضة التجديدية الحديثة إحياء كل ما اندثر من فن غابر والعود الى تجديد آداب وفتون الأغريق والرومان وغيرهم من أصحاب الحضارات القديمة وصلقها كلها وطبعها بروح العصر المتجدد وإخراجها للناس فتناً جديداً ومدنية نيرة جديدة . وقد ساعد في نشوء هذه النهضة آنذاك ظهور فنانيين كبار كليوناردو دافنشي وميكايل انجلو ، ورفائيل ، وبرونيلشي وغيرهم من نوابغ فن الرسم والنحت والبناء ، كما ساعدها أيضاً وجود ملوك وأمراء ونبلاء مترفين كانوا متشوقين للبذل عن سعة في سبيل تشييد أجل القصور والمباني الفخمة وتزيينها بأبداع ما تنبته مواهب أولئك الفنانين العباقرة المعاصرين من تصميمات وتخطيطات ورسوم . وكانت النتيجة أن بدأت تظهر في عواصم أوروبا الكبرى سلسلة من القصور الباذخة ، على نمط قصر فرساي الشهير ، منشأة بأسلوب الينسانس الجديد المقتبس من أساليب الحضارات القديمة جميعها وحاملة طابعه الخاص من الأسراف في الزخرفة والزركشة في منظر البناء الخارجي وفي الجدران والسقوف والأدراج والغرف الداخلية أيضاً . وقد ترك طراز عصر النهضة هذا ، الغني بنحته ونقوشه ورسومه ، أثراً بليغاً في عالم البناء خلال العصور الأخيرة مازلنا نلاحظ ترديد صدهاء في مختلف أنحاء العالم حتى هذا اليوم ، وما فتئ بعض مهندسي وبنائي وفناني المدرسة القديمة يستوحون تعاليمه في كثير مما ينشئونه من أبنية حتى يومنا هذا

ما أردت من هذا العرض السريع الخاطف لمختلف أساليب البناء التي مرت على العالم في العصور السالفة حتى الآن ، أن أقف عليها طويلاً ، أو أن أتوسع في البحث في مختلف النواحي والتفاصيل الفنية التي امتازت بها كلٌّ منها . فأمر ذلك يطول ، ولا يسمح المجال هنالي بمثل هذا الاسهاب . وإنما قصدت من هذه الدراسة الأولية الموجزة أن ارسم صورة جامعة لمختلف الدوافع والاسباب التي أدت الى إعطاء كل أسلوب لونه الخاص به . وأن أبين أن أساليب البناء لا تنشأ وتنمو وتتغير لهوى في النفس أو تحت تأثير التصادف وإنما هناك عوامل وعناصر أساسية يتوقف على مدى اجتماعها واختلافها والتطور الدائم الذي يطرأ عليها شكل الخصائص والمميزات والمزايا التي يطبع بها أسلوب كل بناء في كل وقت وكل ظرف وكل مكان

[ تتمة البحث في العدد التالي ]



# نشيد أصدقاء الشجرة

لمدح مهي

هيا لغرس نجني أزهاراً وثماراً نبني المستقبل أحراراً

أين فرقُ التلعة الصلحاء من روض مشجّر  
يرسلُ النفحة الطيب مع الريح المعطر  
نسمةٌ تحت الظلال الفيح ، بالزهر تعثر  
نعمةٌ يندبها من تحت وهج الشمس يُصهر

هيا لغرس نجني أزهاراً وثماراً نبني المستقبل أحراراً

الخيال العذب والحب الندي اشتاق سحرنا  
والجمال الطلق من كفّ الفنون استن سكرنا  
نشوة علوية النفحات تولي النفس بشيرا  
خمرة الوحي : اعتصار الزهر في الأرواح عطرنا

هيا لغرس نجني أزهاراً وثماراً نبني المستقبل أحراراً

يتهادى الشجر الخضر كالغادات فتنه  
كلما هبّ النسيم الرخص ، ماجت فيه جنبه  
فعلى الأغصان أعراس ، وفي الأظلال جنبه  
زقزقت فيها العصافير وغنى الطير لحنه

هيا لغرس نجني أزهاراً وثماراً نبني المستقبل أحراراً

منسجة الأشجار : أزهار وثمار وظل  
وجمال كالربيع الغض حلّ لا يمل  
ثروة للوطن الغالي على الثروات تغلو  
فاغرسوا الأشجار واجنوا ، واخدموا الأجيال واعلوا

هيا لغرس نجني أزهاراً وثماراً نبني المستقبل أحراراً



(١)

## ظاهرة التلبي

وما يتبعها من ظواهر

لاحد فهمي أبو الخير

صاغ العلامة الروحي الشهير الاستاذ مايرز سنة ١٨٨٢ كلمة « تلبي Telepathy وعرفها بأنها » ايصال تأثيرات من أي نوع كان ، من عقل الى آخر ، بعيداً عن مجاري الحس المعروفة » والعلامة مايرز هذا هو الذي رأى جامعة كبرج أن تخلد ذكره بانها تلمذة ودراسة للعلم الروحي الحديث

وتتصل بالتلبي في كثير من الاحيان ظاهرتان أخريان هما « الجلاء البصري Clairvoyance » و « الجلاء السمعي Clairaudience » والجلاء البصري قدرة الانسان على الرؤية بشكل يخالف العرف ، وبدون استعمال الحواس العادية ، فيخترق بصره الحجب المعتمة ويرى ما وراءها متعدداً حدود الفضاء والزمن . والجلاء السمعي خاص بالتأثيرات الصوتية ، وهو كزميله الجلاء البصري لا يتقيد بأبعاد الزمان والمكان وكأمثلة للتواصل بالتلبي البحت أشير بالرجوع الى سلسلة التجارب التي أجراها الاستاذ جلبرت موراي والمستر ابتون سنكلير في انكلترا والدكتور راين في أميركا والدكتور رودلف تشنر في ألمانيا . وهذه التجارب معملية اتبع فيها الاسلوب العلمي وأحيطت بكل أنواع الرقابة العلمية

### التجريب العلمي في التلبي

١ - فأما التجارب التي أجراها الاستاذ جلبرت موراي فنجدها مفصلة كل التفصيل في المجلدين التاسع والعشرين والرابع والثلاثين لصحيفة جمعية البحوث النفسية البريطانية ففي المجلد التاسع والعشرين نجد بياناً لتجارب عددها ٥٠٥ أجريت في المدة ١٩١٠ - ١٩١٥ ويتناول المجلد الرابع والثلاثون سلسلة أخرى من التجارب عددها ٢٣٦ أجريت في المدة ١٩١٦ - ١٩٢٤ ، فيكون العدد الكلي لتجارب الاستاذ موراي هو ٧٤١ نجح منها نجاح

Telepathy (١)



كاملاً ٢٥٢ تجربة و ١٩٦ تجربة كان النجاح فيها جزئياً و ٢٩٣ تجربة كانت فاشلة . ومن بين هذه التجارب الفاشلة ١١٥ تجربة لم يحدث فيها أي اتصال البتة . وعلى ذلك يكون عدد حالات النجاح الكلي والجزئي ٤٤٨ أي ٦٠،٤ في المائة من العدد الكلي . ولاشك ان لعدد مرات التجارب تأثيراً ، ولكنه قد لا يفصح عن القيمة الجوهرية الخاصة للتجارب . فاذا كانت الصور الذهنية المرسله أشكالاً هندسية بسيطة مثلاً كان من الضروري الحصول على نسبة نجاح مرتفعة حتى يمكن استبعاد المصادفة من حسابنا باعتبارها تفسيراً جائزاً . ولكن حينما يكون الموضوع الذهني المرسل معقداً وغير عادي فان مرة واحدة من النجاح الكامل تكفي لتوطيد الظاهرة . وكثير من تجارب الاستاذ موراي الناجحة كانت من هذا الطراز الاخير فن تجاربه المتكررة انه كان يترك الحجرة وفيها كثيرون جاؤوا ليشاهدوا التجربة وقت اجرائها ، وكان ينتظر خارج الحجرة في مكان يستحيل عليه وهو موجود فيه أن يسمع أو يرى شيئاً مما كان يجري . وكان المجتمعون يقررون الموضوع الذي سيرسل بالفكر . وفي بعض الأحيان كان الموضوع يكتب ويمر على الحاضرين ، وأحياناً كانوا يتحدثون فيه همساً وعلى الرغم من أن الجميع كانوا يركزون ذهنهم في الموضوع إلا أن شخصاً كان ينتخب ليكون « المرسل » الرئيسي . وكان الاستاذ موراي أحياناً يستجيب لهذا « المرسل » بعد عودته الى الحجرة بأن يلمس يده في رفق ، على ان ذلك لم يكن ضرورياً دائماً وما غادر الاستاذ الحجرة في احدى التجارب حتى قالت مسز أرنولد تويني وكانت « المرسل » المختار في تلك التجربة « انني أفكر في بداية قصة من تأليف دوستيفسكي حيث يموت في مطعم كلب رجل عجوز » . فلما عاد الاستاذ موراي الى الحجرة قال « إخال الامر المذكور في كتاب ، وإخاله كتاباً روسياً . أرى رجلاً عجوزاً بائساً ، وأراه يعمل شيئاً لـكـاب ميت . ما أتعس حظه ! والرجل موجود في مطعم والناس من حوله يسخرون ، وقد وجوا بعد ذلك وغمرتهم عاطفة رفق وشفقة ( سؤال : وما جنسيتهم ؟ ) إخالهم من نوع الجوركي . أظن ان الجنسية روسية »

\*\*\*

ويلاحظ ان مسز تويني لم تقل شيئاً عن القوم الساخرين ، ولا عن وجومهم ثم اشفاقهم ومع ذلك فقد صدق الاستاذ موراي في كل شيء مع انه لم يكن قرأ الكتاب وبين تجارب الاستاذ موراي أمثلة كثيرة من هذا الطراز ، ولكن هذا المثل يكفي لتوضيح القيمة الجوهرية للناجح من تلك التجارب

٢ — وأما سلسلة التجارب التي أجراها أبتون سنكاي بالتعاون مع زوجته فقد ذكرها



كلما في كتابه « الراديو العقلي » الذي كتب له العلامة السيكولوجي الذائع الصيت الأستاذ مكدوجل مقدمة نفيسة

وتجارب سنكير هذه مقنعة للغاية، وهي عدا ذلك تعطينا طريقة لتوضيح ظاهرة التلبي تخالف طريقة الأستاذ موراي . ذلك ان مسز سنكير في تجاربها تتلقى بعقلها صوراً ورسوماً بعد أن كان المختبرون ينقشون بأنفسهم هذه الصور والرسوم فوق بطاقات ، وكانت مسز سنكير تصنفها او تعيد لهم رسمها . ويلاحظ ان الرسوم والصور كانت تارة تنقش في حجرة أخرى ، وتارة في مكان على مسيرة عدة أميال ، ومع ذلك فقد كانت مسز سنكير تراها بذهنها وترسم صوراً مطابقة لها بدون أن تكون قد رأتها من قبل

فمثلاً «جلس روبرت ل . اروين ، وهو من رجال الأعمال وفي مستقبل العمر ، في حجرة في منزله ببلدة باسادينا في ساعة عينت له هي منتصف الثانية عشرة من صباح يوم ١٣ يوليه سنة ١٩٢٨ ، وقد اتفق معه على ان يرسم صورة لآية سلعة يختارها هو اعتباراً ، ثم يجلس محققاً فيها مركزاً كل انتباهه وتفكيره فيها فترة من الزمن من ١٥ الى ٢٠ دقيقة . وفي نفس الساعة المنفق عليها اضطجعت مسز سنكير على وسادة في مكتبها بمنزلها في لونغ بيتش التي تبعد عن مقر روبرت أربعين ميلاً . ومكثت مطبقة العينين فيما يشبه الظلام تستخدم نظاماً من التركيز العقلي الذي ظلت تمارسه سنين عديدة بين ارسال وتلق ، متطلعة الى معرفة ما يحوس في عقل روبرت زوج شقيقتها . ولما اقتنعت بأن الصورة التي انطبعت في ذهنها هي الصورة الصحيحة لأنها استقرت أمامها حيث كانت تختفي ثم تعود — جلست وأمسكت القلم الرصاص والورق وكتبت التاريخ وست كلمات كما يأتي: —

١٣ يوليه سنة ١٩٢٨

أرى شوكة مائدة ولا شيء غيرها —

وبعد ذلك بيوم أو يومين ذهب سنكير وزوجته الى باسادينا ، وفي مواجهة روبرت وزوجته اخرج الرسم وأخرجت هذه الكتابة وتمت المضاهاة فكانا متطابقين »  
وتعطينا مسز سنكير بياناً شائعاً جداً عن طريقتهما تلك فتقول كما هو مذكور في كتاب « الراديو العقلي » الذي نقلنا عنه المثل السابق : —

« تظهر هذه الصور العقلية وتختفي بسرعة البرق ، وهي لا تستقر لحظة ما لم تثبت على الفور بمجهود عميق من مجهودات الوعي ( الشعور ) ولا تظهر هذه الصور بتناً في خطوط غليظة واضحة بل كأنها هي قد خطت في رقة بلون سنجابي أظھر ( أغمق ) قليلاً من لون الشراع العقلي »



وفي كتاب « الراديو العقلي » شُرحت تجارب عديدة ، ودوّنت رسوم وكتابات كثيرة ٣ — وهناك سلسلة أخرى من التجارب أجراها العلامة الدكتور ج. ب. راين أستاذ السيكولوجيا في جامعة ديوك Duke ونجد بياناً شاملاً لهذه التجارب في كتابه النفيس المسمى : « الادراك خارج الحواس Extra Sensory Perception » أي « الادراك بدون وظيفة الحواس المعروفة » حسب تفسيره هو . ولهذا الكتاب النفيس عدا مقدمة المؤلف مقدمتان أخريان أحدهما ، بقلم العلامة السيكولوجي الاستاذ مكدوجل ، والثانية بقلم العلامة السيكولوجي الدكتور ولتر فرنكلين برنس

ويقرب عدد تجارب هذه السلسلة من مائة ألف ، وقد أجريت على نحو ستين شخصاً . ومن هذه التجارب أكثر من سبعة عشر ألف تجربة أجريت أمام شهود عدول أساتذة جامعيين كبار من بينهم مكدوجل ، وعلى شخص واحد هو هيوبرت بيرس Hubert Pearce أحد طلبة الجامعة . وقد كانت النتائج مذهشة . وأجريت التجارب على الأساس التالي . ذلك أنه جهزت مجموعة من خمس بطاقات رسم في الأولى منها نجمة ، وفي الثانية دائرة ، وفي الثالثة مستطيل ، وفي الرابعة صليب ، وفي الخامسة خطان متموجان متوازيان . فخمس من هذه المجموعات تكون إضامة من خمس وعشرين بطاقة . وأعدت التجارب لاختبار ظاهرتي الجلاء البصري والتلبي . وما كانت تقرر حالة جلاء بصري إلا حينما يكون كل من الشخص الذي تجري عليه التجربة ( أي الوسيط ) والشخص المحرّب ( أي الذي يشرف على سير التجربة ) يجهل كل شيء عن البطاقة المقدمة . وأما في حالة التلبي فكانت تقرر الحالة وتعتبر ناجحة اذا كان الشخص المحرّب وحده يعرف البطاقة وقد لا يفي ذكر ملخص النتائج باظهار متانة البينة التي قدمها كتاب الدكتور راين في هذا الصدد ، ولكن التقدير الرياضي المستخلص من معادلات الاحتمال الجبرية فاق كل تقدير يبنى على المصادفة ، لأنه في بعض الحالات كانت النسبة ضد المصادفة كما استخرجت من حساب المعادلات الجبرية أكبر من نسبة ألف مليون الى واحد . وهذا الى أنه في بعض التجارب كان يفصل ما بين « المرسل » و « المستقبل » مسافات وجدران . وكتاب الدكتور راين تحدّ مسكت للمرتابين ، وقد ظهرت أولى طبعاته سنة ١٩٣٥ ، ثم طبع حديثاً في مطبعة الجامعة بكمبريدج

٤ — ولا تخرج تجارب الدكتور تشنر في التلبي والجلاء البصري عن هذا الطراز ، ونجد لها شرحاً مستفيضاً في كتابه المسمى « التلبي والجلاء البصري » وقد ظهرت بالانجليزية سنة ١٩٢٥ . ففي بعض هذه التجارب كان « المرسل » وهو الدكتور كوتك يفكر في بعض الكلمات . وكانت الفتاة ليديا Lydia وهي في الرابعة عشرة تعمل « كمستقبل » فكانت تكتب هذه



الكلمات على الفور . وفي البعض الآخر من هذه التجارب كان الدكتور تشر نفسه يكتب كلمات على قطع من الورق ( كل كلمة على ورقة ) بقلم رصاص ، وكانت الكتابة لا تترك أثراً يظهر على السطح الآخر للورقة . وكان الدكتور يختار منها اعتباطاً أي عدد من هذه الأوراق ويسامها للوسيط ري Re الذي كان يتلقاها بيده وذراعه مبسوطة وقدلفت رأسه صوب الجهة الأخرى المقابلة

ومع كل هذا كان يقرأ ما في الورق المطوي ورقة ورقة بدقة متناهية دون خطأ البتة . وكل من يقرأ كتاب الدكتور تشر يجد أن الرجل قد اتخذ كل حيلة ممكنة لمنع الوسيط ري من انتهاز أية فرصة تساعد على معرفة مضمون الورق المطوي . فكان الوسيط ري من ثم يرى الكتابة بغير وسائل الإبصار المتعارفة

### ثلاث مجموعات متميزة

لما كانت ظاهرة التلبي تقترن في كثير من الحالات ببعض ظواهر أخرى فيتحتم قبل ذكر التفسيرات المقدمة لها أن نرتبها ونقسمها الى مجموعاتها المتميزة . والواقع أنه توجد لحالات هذه الظاهرة ثلاثة مجموعات متميزة

١ — الأولى تنتقل فيها الانطباعات من عقل الشخص « المرسل » الى عقل الشخص « المستقبل » دون أن يحس هذا الأخير بشيء عدا ذلك الطابع العقلي المنتقل اليه بغير استخدام أعضاء الحس عنده . وفي هذه الحالة لا يرى « المستقبل » شبح « المرسل » ولا يسمع صوته ولا يحس به وفيما يلي مثل توضيحي لهذا الطراز من الظاهرة مذكور في كتاب « المسألة الكبرى والبيئة على حاشيا » لمؤلفه الطبيب الدكتور جورج لندلسي جونسون وكان قد نشره قبل ذلك في مجلة « لايت Light » الصادرة بتاريخ أول اكتوبر سنة ١٩٢١ . قال : —

« ذهبت لزيارة مستر هـ . وزوجته في منزلها بشارع ألباني بالقرب من محطة بورتلند رود بلندن وحدث أن زارها في الوقت نفسه رجل يدعى مستر د — وكان هذا الرجل ذا قوى روحية عظيمة ، فطلب اليه مستر هـ . ، وكان يعرف قواه تلك ، أن يرينا بعض هذه القوى . وكانت سيدة أخرى تقيم في ذلك المنزل ، وتعيش مع هذه الأسرة لقاء أجر معين . وكانت والدته هذه السيدة وشقيقتها تقيمان في هاي وايكومب في اكسفورد شير . وكانت الساعة قد بلغت منتصف الثامنة مساءً ، فسأل صديقي صاحبه مستر د . عما اذا كان يمكنه أن يؤثر في أم هذه السيدة بحيث يدفعها الى اتيان أمرضد ارادتها . وما كاد مستر د . يقف على شيء من



خصائص هذه السيدة حتى قال انه سيحاول . ثم ألقي نظرة فاحصة على خريطة انكلترا ، وأخرج من جيبه بوصلة ثم وجهها صوب هاي وايكومب ، وطلب اليها أن تقر في أما كننا بضع دقائق قضاها في الغمار ذهني عميق . ثم اتجه اليها وقال « أعتقد اني قد فعلت ما تريدون » وكانت السيدة قد أخبرتنا أن أمها وشقيقتها الصغرى اعتادتا أن تلعبا لعبة البردج في الساعة الثامنة كل مساء بغير انقطاع فاتفقنا على أن يؤثر مستر د — في أمها فيمنعها من اللعب تلك الليلة . وعلى هذا الأساس بدأ مستر د — يجري تجربته . وكتبت السيدة الى شقيقتها تسألها عما اذا كان قد حدث لها حادث غير عادي في ذلك المساء ، فتسلمت في البريد التالي الرد الآتي : — « عندما بدأت أعي لعبة البردج معي كالمعتاد رأيته فجأة ترمي بالورق ثم تقول لي انها لا تدري ما الذي عراها ، وانها تشعر كأن ثمة شيئاً مفزعاً لابد حادث الليلة اذا هي لعبت . فظننت بطبيعة الحال في مبدأ الأمر أنها ربما تكون قد أصابتها وعكة ، ولكنها أجابني بأنها ليست مريضة الا أنها تحس كأن قوة غير عادية تمنعها من اللعب . فأوقفنا اللعب من ثم » ، وذهبت الوالدة الى سريرها على الفور »

فهنأ في هذه الحالة يرى ان التأثير قد حدث في الشخص « المستقبل » وهو هذه السيدة فشعرت بأن ثمة أمراً يجري وهي لا تعرف « المرسل » باعث الرسالة .  
وتلك هي ظاهرة إملاء الفكر وتلقيه بغير وسائل الحس المتعارفة ، أي ظاهرة التلبي البحثية في أبسط صيغها

\*\*\*

٢ — أما المجموعة الثانية فتزيد على ذلك خطوة أخرى هي أن يحس الشخص « المستقبل » بالشخص « المرسل » كأن يسمع صوته مثلاً سواء أكان ذلك « المستقبل » غارقاً في النوم أم مستيقظاً

١ — والمثل الآتي يوضح الاستقبال في النوم . وهذا المثل مأخوذ من كتاب «السيكولوجيا كعلم طبيعى » لمؤلفه الدكتور رو فقد جاء في الصفحة رقم ٥١٠ من هذا الكتاب الذي ظهر سنة ١٨٨٩ ما يلي : —

« كان يقيم في برن سنة ١٨٢٦ رجل يدعى دانيال كييفر وكان مريضاً بالسل . وكنت أزوره مرتين أو ثلاثاً في كل أسبوع . وحدث أن حجبتني ظروف عن زيارته بضعة أيام . ففي ذات ليلة إذا بصوته يوقظني من نومي ويدعوني لزيارته . فنهضت وأوقدت شمعة ، فاذا نحن في منتصف الليل والوقت غير مناسب للزيارة فرقدت ثانية . ومرت ساعة حدث بعدها نفس الشيء ،



ورقدت مرة أخرى . وفي الساعة الثانية بعد منتصف الليل ناداني نفس الصوت ولكن في الحاح وتأنيب ، فنهضت وذهبت الى المريض . ولما طرقت بابه في لطف صاح بي « أن ادخل فلقد كنت أناديك هاتين الساعتين » . ووجدت ممرضته قد تركته منذ اثنتي عشرة ساعة ، وأنه كان في شدة الجوع والعطش »

\*\*\*

ب — والحادثة التالية مشابهة في معظم وجوها للسابقة ولا تختلف عنها إلا في أن الشخص « المستقبل » كان مستيقظاً . وهي مأخوذة من كتاب السيدة الروحية الموهوبة مسز فيوليت تويديل المسمى « أشباح الفجر » صفحة ١٦٥ وقد ظهر هذا الكتاب سنة ١٩٢٤ قالت :

« كنت أقيم إذ ذاك في هل ستريت وفي تلك الليلة كنت مدعوة لتناول العشاء خارج المنزل وكنا في منتصف الشتاء فرأيت أن استحم بالماء الساخن قبل ارتداء ملابسى . وبينما أنا في الحمام سمعت فجأة صوت أمي تناديني في نبرات قلق شديد وكنت أعرف أنها تقيم في نيس في جنوب فرنسا ، وكانت هي كذلك تعلم أنني أقيم في لندن ، فاستخلصت من ذلك أنها عرضة لخطر داهم . وقد سمعتها ست مرات تدعوني في الحاح واضطراب بصوت خلته خارجاً من الحجرة المجاورة . فلم أتوان لحظة . وسمعت الساعة تدق الساعة خففت نفسي بسرعة ، وطلبت الى خادمتي التي دهشت أن تعد لي ملابس السفر لاملابس المهررة . وفيما يزيد قليلاً على ساعة كنت في طريقي الى دوفر . وحدث أن سبقتني احدى صاحباتي الى الريفيرا وكان معها طفلها ، فقضت ليلها في فندق لورد واردن في دوفر ، وسافرنا معاً . وعند وصولي الى نيس وجدت والدتي في حالة حرجة ، وقد حمدت هي الله على حضوري غير المنتظر . ولكنها بعد أيام نجت من الخطر ، واستطعت بعدئذ العودة الى لندن

» وقد أخبرتني هي أنها نادتني فعلاً ، وكانت تظن انها تحتضر فاشتقت إليّ شديداً ، فاستطاعت أفكارها أن تصل إليّ وأن تؤثر فيّ وأنا في لندن . ونحن نعلم أن الرسائل الذهنية يمكن إرسالها عبر الفضاء ، وليس مستحيلاً أن تتصور إذا وجود وسيط غير منظور يستطيع أن يصطدم بوعينا وشعورنا ... والقول بأن هذه الظاهرة تلبي ليس حلاً للمسألة . وقد تكون هذه الظاهرة انفعال وعين معاً تفصل بينهما مسافة قدرها الف ميل ، وقد تكون قوة تحصيل للمعرفة خارج القوى المعروفة وقد تكون من شخصيات غير مجسدة . نعم قد تكون هذا أو ذاك ، ولكن العلم لا يعرف هذا ولا ذاك »



٣ — وأما المجموعة الثالثة فنوع من « الفعل الروحي على بعد » ان صح هذا التعبير ، فيظهر شبح « المرسل » وقد يسمعه أو يلمسه ، وقد يراه يعمل عملاً كأن يكتب رسالة بخطه أمامه وفي وجوده . ولا نفى ما قاله الطبيب العالمي أحمد حائزي جائزة نوبل في الطب الجراحي والفسولوجيا ، وهو الدكتور ألكسيس كاريل ، في كتابه « الانسان ، ذلك المجهول » ما يؤيد فكرة الفعل الروحي على بعد . فقد قال « في كثير من الحالات قد يتصل فرد بآخر بشكل ما وقت الموت أو عند الخطر العظيم . ذلك أن الشخص المحتضر أو الذي يقع ضحية حادث ما ، يظهر لأحد أصدقائه بمظهره العادي حتى في حالة ما لم ينته الحادث بالموت ، ويسكت هذا الشبح لا ينبس بشيء عادة ، وأحياناً يتكلم معلناً عن موته »

وفما يلي مثالان لهذه المجموعة ذات الفعل الروحي على بعد

١ — القصة الآتية من هذا الطراز تقريباً ، وتروى مسز بيسانت في الصفحة ٢٧٤ من المجلد ٢٢ من المجلة الشيوصوفية وخلاصة هذه القصة أن الكابتن بنر قبطان الباخرة موهوك التجارية التي تعمل في جزر الهند الغربية قد أيقظه ذات ليلة رجل يرتدي لباساً أخضر اللون ، طالباً اليه ان يغير اتجاه السير ويجعله صوب الجنوب الغربي . فظن ان مساعده قد أرسل اليه من يستدعيه فاندفع يجري صاعداً الى ظهر السفينة ، ولكن مساعده أنكر أنه أرسل اليه أحداً . فلما عاد الى حجرته تكرر النداء له كما تكرر صعوده الى ظهر السفينة

ولكن لما ظهر هذا الرجل الخفي للمرة الثالثة بنفس الرسالة محذراً القبطان في هذه المرة أنه ان لم يستمع لندائه فلا يلومنّ الا نفسه ، خضع متبرماً وأصدر أمره بتغيير الاتجاه وبعد فترة ظهر قارب يحمل أربعة رجال بينهم ذلك الرجل ذو اللباس الأخضر . والذي حدث هو ان هذا الرجل رأى في نومه أنه جاء ثلاث مرات الى السفينة يرجو القبطان ان يغير اتجاه مسيره لكي يعثر على القارب وينقذ راكبيه

ففي هذه الحالة كما في تاليتها كان الزائر حياً في لحمه ودمه ، وكل ما في الامر انه كان في شبه غيبوبة أو في سنة من السرى يحلم . فكيف ظهر الشبح اذا وكيف أسمع القبطان صوته وأبلغه رسالته ؟ فهل هذا يدخل تحت باب التلبي أم هو طرح روحي ؟ لا يمكن ان يكون الشخص المرسل قد بعث رسالة ذهنية الطبعت هي وصورته في ذهن الشخص المستقبل ناهيك بالكتابة كما في المثل التالي . والكتابة أمر مادي قائم . انما تلك هي الروح الكامنة في الانسان ، فهي التي تكسبه ملكات وقوى تتخطى حدود الزمان والمكان

« تتبع »



# تنظيم النقد الدولي

بعد الحرب

لفؤاد محمد شبل

تتجه الافكار في الوقت الحاضر الى بحث مشكلات ما بعد الحرب ولعلّ النظام النقدي الدولي من أكثر هذه المشكلات تعقداً وخطورة لما له من شأن في البناء الاقتصادي العالمي فهو قطب الرحى فيه . وقد أصبحت المسائل النقدية في هذا العصر في مقدمة المسائل التي تسترعي الأنظار وتثير الاهتمام في كل أمة ولها من الخطر والمنزلة ما جعلها من أقوى العوامل التي تؤثر في ارتقاء الأمم وتدهورها . فاضطراب نظام ألمانيا النقدي — مثلاً — عقب الحرب الماضية قاد الى انهيار الاقتصاد الألماني وتعشي العطل في ربوعها فكان من أهم عوامل التثقل السياسي الذي سادها وتوجّ بتسلم النازي أزمة حكم البلاد . والى تصدع النظام النقدي العالمي، وزول الذهب عن عرشه الممكنين، يمكننا أن نرد جانباً كبيراً من الأزمة الاقتصادية والمالية العنيفة التي جابهها العالم طوال سني ١٩٢٩ — ١٩٣٣ ، فأشاعت البؤس والفاقة في ربوعه جميعاً وخلفت نفوساً ثائرة متوثبة وسرمان ما تولد عنها اضطراب المحيط السياسي الذي انتهى بالحرب الحاضرة . ومن ثمّ تعددت الآراء بشأن بناء العالم النقدي بعد هذه الحرب ، وعنيت الأذهان برسم الخطوط الأساسية لنظام نقدي مكني يجد العالم في ظله الأمن الاقتصادي وبقية شر التقلبات الاقتصادية العنيفة التي كانت سمة الفترة التي تلت الحرب الماضية وسبقت هذه الحرب

## ١ — المشروعان الأميركي والانكليزي لتنظيم النقد

تصوّر المشروعان عالمًا يضم عدداً كبيراً من الدول التي تلزمه ديوناً لن يستطيع لها اداء فاذا لم يتيسر للدول المدينة وسائل الاداء فلن تجد مناصاً من التقصير عن الدفع أو تقييد مشترياتهما من الخارج رجاء الحصول على فضلة تسدد بها جزءاً من ديونها ، وتقييد الواردات معناه ابتكار شتى الموانع ووضع مختلف العقبات أمام التجارة الدولية

وتبنى الفكرة الأساسية للمشروع الأميركي على انشاء احتياطي كبير تغترف منه الدول المدينة حاجتها من النقد الاجنبي لمواجهة التزاماتها . وتلتزم الدول الاعضاء في المشروع بالمساهمة في تكوين هذا الاحتياطي ، والمصدر الوحيد — عدا بيع الذهب — الذي يغترف



منه الاحتياطي الدولارات لبيعها للاقطار العاجزة، سيتكوّن من الدولارات والأوراق المالية المقوّمة بالدولار التي تساهم بها الولايات المتحدة في المشروع . وما دام الذهب يستبدل في الولايات المتحدة بدولارات ، فطريقة الدفع هي في الواقع كطريقة معيار الذهب .

أما المشروع البريطاني فيطبق المبدأ المصرفي على العمليات المالية الدولية . فهو يفرض مقدماً رضى الأمم بقبول المبالغ المطلوبة لها لا عن طريق الدفع النقدي بل بتقييدها لحسابها في دفاتر إحدى مؤسسات الائتمان ، وهذا الرضى يتيح لاتحاد المقاصة The Clearing Union خلق القوة الشرائية الدولية كما يفعل البنك — بالنسبة للامة — في فتح الودائع التي تستخدم في الدفع كالنقود سواء بسواء . وميغدو اتحاد المقاصة في هذه الحالة مجرد وسيط بين الدول ذات الميزان غير الموافق والدول ذات الميزان الموافق .

ولكل أمة عضو في المشروع حصة تكسبها الحق في المساعدة ، وتعدّ أساس التصويت . ويختلف المشروع البريطاني عن الاميركي في طريقة احتساب الحصة . فأساسها في المشروع البريطاني مجموع الواردات والصادرات المنظورة ( أي من السلع ) ومدارها متوسط تجارة السنوات الثلاث التي سبقت سني الحرب ، ثم يتعدل هذا الأساس بعد ذلك عند استقرار أحوال العالم . ولما كان المتوسط السنوي للواردات والصادرات البريطانية من السلع خلال أعوام ١٩٣٦-١٩٣٨ قد بلغ ١٣٧٥ مليون جنيه والمتوسط السنوي للواردات والصادرات الأميركية من السلع في نفس المدة قد بلغ ٥٤٥٥ مليون دولار ، فان حصة كل من الدولتين تتناسب مع قيمة عملة أحد البلدين بالنسبة للأخرى التي ستقرر بعد الحرب . ولو فرض وكان سعر الدولار بالنسبة للجنيه بعد الحرب هو سعره الحالي لفاقت حصة بريطانيا حصة الولايات المتحدة اذ تعدو النسبة بين الحصتين ٥٥٢٧ لانجلترا و٥٤٥٥ للولايات المتحدة . أما المشروع الاميركي فيقرر أساس الحصة « ما تحوزه الدولة من ذهب ونقد أجنبي ومقدار دخلها القومي ومدى تقلبات ميزان مدفوعاتها » ولما كانت الولايات المتحدة تحوز مقادير هائلة من الذهب والنقد الاجنبي ويصل دخلها القومي الى رقم جسيم فضلاً عن استئجاب ميزان مدفوعاتها فستعدو لها حصة أعظم من أي دولة أخرى

وتتناسب قوة التصويت مع مقدار حصة الدولة طبقاً للمشروع الاميركي ، وان كان لا يسمح لأي عضو بأن يكون له أكثر من ربع مجموع الأصوات . ويشترط الحصول على أربعة أخماس الاصوات لتنفيذ الأعمال الهامة . وهذا ما يجعل للولايات المتحدة الأرجحية عند التصويت في جميع الأعمال الهامة ( والى حد ما بريطانيا العظمى كذلك ) في حين يذكر المشروع البريطاني « حصة الامة هي التي تقرر مقدار مسؤوليتها في ادارة الاتحاد » ولا يتطلب سوى الأغلبية المطلقة في تنفيذ القرارات



## ٢ - اليونيتاس والبانكور

ابتكر المشروعان كلاهما وحدة نقدية قياسية جديدة . فطبقاً للمشروع الأميركي يعادل كل يونيتاس  $\frac{1}{137}$  حبة من الذهب الخالص تعادل عشرة دولارات بقيمة الذهب في الوقت الحاضر . واليونيتاس في الواقع مجرد وحدة للقياس . فإنه وإن كان التقيد في دفاتر الاحتياطي أساسه وحدات اليونيتاس إلا أن الاحتياطي نفسه سيتكوّن من الذهب والعملات والأوراق المالية الحكومية

أما البانكور فقد قصد به المشروع البريطاني أن يجعله عملة دولية حقيقية . ويرمي إلى أن يكون قطب الرّحى في المدفوعات الدولية إذ « ستجتمع الدول الأعضاء على قبول دفع مطلوباتها من الأعضاء الآخرين بعملية نقل البانكور إلى حسابها في دفاتر اتحاد التصفية »

\*\*\*

ويشارك المشروعان في عد الذهب جوهر القيمة الدولية وأساسها واعتباره النقديّة "Cash" في النظام المصرفي الدولي . بيد أن ارتباط الذهب بالمشروع الأميركي أعظم توثقاً منه في المشروع البريطاني إذ يحتم أن تكون نسبة من الحصة التي تكتتب بها الدولة في الاحتياطي من الذهب ، وتبلغ هذه النسبة  $\frac{1}{12}$  % للدول التي تحوز ذهباً تنيف قيمته على ٣٠٠ مليون دولار و  $\frac{1}{7}$  % للدول التي تمتلك ذهباً قيمته بين مائة مليون وثلاثمائة مليون دولار و  $\frac{1}{5}$  % للدول التي تمتلك ذهباً قيمته أقل من مائة مليون دولار ، كذلك يشترط على الدول التي حصلت على المساعدة النقدية من الاحتياطي أن تسد ما اقترضته ذهباً . أما المشروع البريطاني فأوضح أن المراد هو إيجاد كم جديد للنقد الدولي معين بطريقة ملائمة ومنطقية ، ولا يؤثر فيه التقدم الفني لصناعة الذهب أو تعرضه للتقلبات القوية المتوقعة على السياسات الخاصة للدول بشأن الذهب . ويتسم المشروع البريطاني كذلك بأن قيمة البانكور خاضعة للتغير بالنسبة للذهب على عكس اليونيتاس ( في المشروع الأميركي ) فهو مرتبط أو وثق ارتباطاً بالذهب

وستحدد قيمة العملة الوطنية لكل دولة على أساس البانكور أو اليونيتاس ، ولا يجوز إجراء تعديل فيها إلا بموافقة الهيئة الدولية لشؤون النقد . ويذكر المشروع الأميركي أنه لا يسمح بإجراء تغيير ما في معدلات الصرف إلا عندما تكون ضرورية لتصحيح المركز المالي للدولة ، ويشترط موافقة أربعة أخماس أصوات الأعضاء على هذا التعديل . بيد أن المشروع البريطاني يسمح بتعديل سعر الصرف إذا أصبحت الدولة مدينة لاتحاد المقاصة بمبلغ يتجاوز ربع حصتها فيمكنها حينئذٍ خفض قيمة نقدها بنحو ٥ % بلا حصول على إذن ونسبة أكبر من هذه بشرط الحصول على إذن خاص . وإذا تجاوز دين الدولة نصف



حصتها فلا اتحاد المقاصة أن يطالبها بنقص قيمة. نقدها وعلى العكس من ذلك إذا ما تجاوز الرصيد الدائن لأحدى الدول نصف حصتها فيوصي الاتحاد هذه الدولة بأن تسمح بزيادة قيمة نقدها

### ٣ — التوازن المالي الدولي

ينوء المشروع البريطاني بمسئولية كل دولة عن إيجاد التوازن المالي الدولي ، ويرتأي جباية ١ ٪ من احتياطات جميع الدول من البانكور . أما المشروع الأميركي فيفرض إتاوات على الدول ذات الميزان غير الموافق بحسب ويشترط أداءها ذهباً وينص المشروع البريطاني على ان لاتحاد المقاصة أن يوصي ( أو يلزم في بعض الحالات ) الدول ذات العجز باتباع الوسائل الآتية لاستعادة التوازن المنشود

أولاً — خفض النقد ويتأتى عنه نشاط حركة الصادرات وتعتز الواردات  
ثانياً — تصدير الذهب او الاموال الحرة الاخرى لتسديد جزء من ديونها للخارج  
ثالثاً — الهيمنة على صادرات رؤوس الاموال ، وبذلك تحتفظ بالاموال الضرورية للانعاش الاقتصادي الداخلي وللحيلولة دون احداث زعر في سوقها المالية  
رابعاً — الاجراءات الداخلية تؤثر في اقتصادها الاهلي وتبدو موافقة لتوطيد مركزها المالي الدولي

اما الدول ذات الفائض في ميزان مدفوعاتها فيوصيها اتحاد المقاصة باتخاذ التدابير الآتية  
أولاً — ما من شأنه اتساع حجم ائتمائها الداخلي والطلب الداخلي ، فينجم عن اتساع الائتمان وفرة النقود واشتداد الطلب فارتفاع الاسعار الداخلية فيثبط هذا حركة التصدير ويثبط حركة الاستيراد

ثانياً — تشجيع حركة الاقراض الدولي حتى تحصل الدول العاجزة على الاموال الضرورية لحركة انعاشها الاقتصادي والوفاء بالتزاماتها

ثالثاً — خفض الرسوم الجمركية وغيرها من عوائق الاستيراد وتنشيط حركة الاستيراد ويحتم المشروع الأميركي على الدولة ذات العجز في ميزان مدفوعاتها ان تتخذ وتنفذ الاجراءات التي يوصي بها الاحتياطي لاصلاح الخلل في ميزان مدفوعاتها ، وعليه ان يقدم تقريراً الى الدولة ذات الفائض في ميزان مدفوعاتها متضمناً تحليلاً للعوامل التي أدت الى إيجاد الفائض وعلى هذه الدولة ان تولي توصيات التقرير عناية ورعاية خاصة

ويوصي المشروع الأميركي الدول الأعضاء بالغاء جميع العقوبات والموانع المفروضة على عمليات التبادل الخارجي ، وأن لا تفرض أي نوع من الموانع الاضافية قبل الحصول على موافقة الهيئة الدولية ويطلب المشروع البريطاني أعضاء الاتحاد بالامتناع عن فرض الموانع على



المدفوعات الناشئة عن التجارة العادية وان كان يوجب بفرض إشراف الدولة على انتقالات رأس المال منها واليها ، ويوصي كذلك بتركيز حركة طلب وعرض النقد الأجنبي في البنوك أو مراقبات الصرف ، وبذلك يستغنى عن سوق الصرف الخارجي ويحصل الافراد على النقد الاجنبي بطريق البنوك فقط وليس عن طريق مباشر

#### ٤ - كتلة الاسترليني

يبدى المشروع البريطاني تحفظاً بشأن الكتلة الاسترلينية إذ يذكر « ليس ثمة ما يحول دون أن يكون لهذه الدول مركز مزدوج ، ولكن للاقطار التي لا تمت الى هذه الجماعة برباط ميساسي أو جغرافي أن تجعل رصيدها الاحتياطي مع اتحاد المقاصة وليس بعضها مع البعض الآخر » أما المشروع الاميركي فلا يتصدى لبحث حالة هذه الكتلة أو ما يماثلها ، وواضح انه لا يرحب بمثل هذا النظام بدليل نصه « ينبغي موافقة كل دولة عضو على أن لا تشترك في أعمال نقدية مزدوجة وأن تبسح للاحتياطي جميع النقد الأجنبي الذي يفيض عن حاجتها » وظاهر أن هذا الشرط يتعذر معه وجود كتلة الاسترليني أو ما يماثلها في ظل المشروع الاميركي ومما يتصل بمسألة كتلة الاسترليني موضوع ديون بعض الدول المتحالفة والمحايده ولا سيما أعضاء كتلة الاسترليني على بريطانيا العظمى . وتمثل هذه الديون في حيازة هذه الدول لأوراق مالية بريطانية ( ولا سيما أذونات الخزنة البريطانية وأذونات الحرب ) وديون مقيدة لحسابها في لندن ومنشأ هذه الديون مشريات بريطانيا العظمى من هذه البلاد وما تنفقه قواتها المحاربة في بلادها

ويقرر المشروع البريطاني انها مشكلة « ذات صعوبة خاصة » إذ الدائنون ميريغبون في استخدام ديونهم في الشراء من بريطانيا أو استخدامها في عمليات مالية شتى . ويقترح المشروع تحويل هذه الديون الى بانكوكور على أن لا يحدث هذا ضغطاً على الموارد البريطانية منه، وهذا يتطلب منح بريطانيا العظمى حصة اضافية من البانكوكور يسحب عليها الدائنون، والاثر الاقتصادي المباشر هو مساعدة الدائن على تحويل هذه الارصدة الى مبلغ لحسابه

أما المشروع الاميركي فيرسم خطة معقدة بمقتضاها يضطلع الاحتياطي The Fund بالديون الاستثنائية ، فيقوم الدائن والمدين على السواء بشراء ٤٠ ٪ من الارصدة الأصلية — بالذهب في خلال فترة عشرين عاماً وتلغى الـ ٢٠ ٪ الباقية بأتاوات على الدائن والمدين . والنتيجة الاقتصادية هي أن المدين يحو ٩٠ ٪ من الدين بسدادده سلماً ٥٠ ٪ من تجارته العامة و ٤٠ ٪ بالتجار مع الدائن بصفة خاصة ، أما الـ ١٠ ٪ الباقية فيتمنزل عنها الدائن



## ٥ - دور الذهب في التنظيم النقدي الدولي

كان للذهب دور خطير مفيد في الوقت الذي كانت الولايات المتحدة على الحياض . فكان الذهب يتدفق عليها ثمناً للسلع والخدمات التي تبذلها للحلفاء . فلما تقرر قانون الاعارة والتأجير لم تعد للذهب منزلته التجارية السابقة ، ومن ثم غدا العالم يرى انه كلما قلّ انتاج المعدن النفيس كان ذلك خيراً وأبقى للمجهود الحربي . فقررت الولايات المتحدة وكندا واستراليا وقف انتاجه في غضون الحرب حتى ينصرف العمال وتحوّل الأدوات المشتغلة بانتاجه الى انتاج معادن أكثر نفعاً للمجهود الحربي .

بيد أن البحث والنقاش ينصبان على وظيفة الذهب في البناء النقدي العالمي بعد أن تضع الحرب أوزارها . على أنه مهما يكن من أمر الخطة التي ستتبع في هذا الصدد فأنها لن تتضمن العودة الى الآراء النقدية التي طبقت في عام ١٩٢٥ . فان معيار الذهب على صورته التقليدية التي كان عليها خلال القرن التاسع عشر وأوائل العشرين قد انتهى منذ عام ١٩١٤ ، لأن الديون الفلكية (الطائلة) التي نشأت بسبب الحرب الماضية والقومية الاقتصادية التي اعتنقتها الشعوب المختلفة بعد هذه الحرب أفسدت نظام معيار الذهب الذي أخذ به العالم منذ عام ١٩٢٥ وكان من شأنها أن تفسد كل نظام نقدي دولي أيّاً كان . ولما استطاعت ألمانيا تسليح نفسها تسليحاً هائلاً دون أن يكون لديها ذهب وبغير أن تستند في تمويل هذا التسليح الى الأسس المالية التقليدية ، كان هذا نذيراً بزوال عصر سيطرة المسائل المالية على الاقتصادية فدالت دولة هذا المعدل الثابت من الذهب واعتباره قطب الرحى للسياسة الاقتصادية لكل أمة وليس هناك أمل في أن يؤدي معيار الذهب وظيفته ما دام سوء توزيع المعدن باقياً على حاله وما دامت العوامل التي أدت الى سوء التوزيع هذا باقية على ما هي عليه . فالمشكلة بعبارة أخرى تتوقف الى أبعد مدى على سياسة الاقتراض وبوجه عام السياسة المالية التي ستتبعها الولايات المتحدة بعد هذه الحرب ، وعلى الاستقرار والثبات السياسيين وهل يتخذان سبيلهما الى أوروبا أو لا . ولو فرض وبقيت الأسوار الجمركية وعادت الولايات المتحدة الى عزلتها السياسية التقليدية واستأنفت رؤوس الاموال حركة فرارها من أوروبا ، فلن تبقى والحالة هذه بارقة أمل ، لا في عودة الذهب الى المسرح النقدي ، ولا في وجود أي نظام دولي مستقر . وحتى لو منحت الولايات المتحدة الذهب للعالم بلا مقابل لا يتخذ سبيله اليها ككرة أخرى بفعل العوامل المسيطرة على الاقتصاد العالمي التي أدت الى نزوحه اليها

## ٦ - الخطوط الأساسية للنظام النقدي العالمي

إذا قدر للنظام العتيق أن يكون دولياً وجب تقرير ماهية المعيار الذي ستقاس به وتنسب اليه العملات المختلفة . ولن يمكن البتة إغفال أمر التوازن الاقتصادي



الدولي ولبابه وجود معيار دولي للقيمة ، واداة لتسوية الالتزامات الدولية . ومن المتعذر ان نجد معياراً آخر غير الذهب . ومصدراً لهذا رأينا مشروع كينز ( المشروع الانكليزي ) يقوم على الذهب ، كذلك يقضي المشروع الأميركي بإنشاء وحدة دولية هي « اليونيتاس » وإيجاد رصيد دولي من الذهب للتثبيت . وتتطلب الحال إيجاد هيئة خاصة — بنك دولي — تتولى عملية تسوية المدفوعات الدولية ، وتتلافى العجز الحاصل في المدفوعات الدولية للدول المدينة وبذلك يمكنها مواجهة التزاماتها المالية دون قلقلة كيانها المالي

ويجب ان يتسم النظام الجديد بالمرونة الضرورية التي تجعله قادراً على مواجهة تلك المشكلات التي ستمخض عنها هذه الحرب من سوء التوازن في الاقتصاد العالمي ، وان يزود بالوسائل التي تمكنه من اقامة التنظيم الدولي للمسائل النقدية على أساس مكين

وهذا يعني وجوب تزويد البنك الدولي (أو مركز المقاصة العالمي) بالموارد المالية ، فكل رصيد مدين يجب أن يواجهه رصيد دائن معادل في جهة أخرى . وإذا قربت دولة ما من حدود التسهيلات الممنوحة لها ، فإن عليها ان تتبادل المشورة مع البنك الدولي ، وواضح ان نجاح المشروع يرتكز على استعداد الدول المشتركة لقبول مبدأ التشاور أي قبولها التنازل عن شيء من حريتها في شؤونها النقدية . كما يستند المشروع الى قدرة الدول الأعضاء وكذلك استعدادها للاخذ بالاصلاحات المقترحة وأهمها الاشراف على القيمة الداخلية والخارجية لعملتها . ومن المشكلات التي ستراعى في حالة الموافقة على خفض قيمة عملة أحد الأعضاء ، توزيع الخسارة في الصرف الناتجة عن هذا الخفض . وأنه وان تمسك البنك الدولي بأن يقيد في دفاتره على أساس وحدة اسمية للذهب ( كما يفعل بنك التسويات الدولية الآن ) فانه في الواقع سيدين ويدان بخليط من صفات الدول المشتركة . وستهبط ودائع البنك المقومة بالبانكور أو اي وحدة أخرى . وستبتكر قاعدة على أساسها يمكن توزيع اي خسارة تنجم عن الموافقة على خفض أحد العملات على جميع الاقطار

وثمة حقيقة هامة وهي انه لن يكتب لهذا النظام البقاء اذا ما طالت حالة قلقلة الاقتصاد العالمي عامة واختلال توازن عناصر النظام المالي لكثير من الدول بصفة خاصة . فنجاح المشروع مرتبط اذاً بتمكن الدول المشتركة في المشروع من اعادة التوازن في ميزان مدفوعاتها الدولي خلال فترة قصيرة نسبياً كأربعة أعوام أو خمسة . ويجب أن لا يعزب عن البال مركز الولايات المتحدة العظيم ، فهي الدولة الوحيدة التي تحوز فيضاً هائلاً من النقد ومن ثم يكون محور المشكلة النقدية في السنوات التي تتلو اعلان الهدنة — كيف يتسنى لبقية العالم إيجاد الوسائل التي تمكنه من مقابلة التزاماته للولايات المتحدة وشراء السلع الاميركية التي يحتاج اليها ، سيما تلك الدول التي أثّرت الحرب تأثيراً بليغاً على اقتصادها القومي ما



# تحصين الاسنان البشرية

لوقايتها من النقد « التسويس »

ان تحصين الاسنان البشرية لوقايتها من النخر ، أحدث وسيلة ووفق لها طب الاسنان الحديث وانها لبشرى زفها الى الناس أجمعين ، لأن نقد الاسنان الذي يدعوه أطباؤها « تأدياً » نَحَرَ الاسنان أكثر العاهات شيوعاً بين الخلق . وقد ثبت لنطس أطباء الاسنان الأميركيين بعد قضاء سنين عديدة في تجربة وسائل شتى لمكافحة تلك الآفة ، ان الطرق التي أقرها طول الاستعمال حتى الآن ، لم تقوَ على درء ذلك المرض الويل ، الذي أخذ شره يستفحل سنة فأخرى . على حين أنهم آنسوا في هذا العلاج الجديد المقصود به صيانة الاسنان من النقد ، فوزاً للبشرية على تلك الآفة العمومية

وخوفاها وجوب استشارة طبيب الاسنان ثلاث مرات كل سنة ، أسوة بالذين يؤدون هذا الواجب نحو صحتهم منوياً ، ليقوم الطبيب بتنظيف أسنانهم تنظيفاً شاملاً كما يجب أن يكشط الغشاء الرقيق الذي يغشاها أو يتراكم عليها ، وحينئذ يتغلغل الطبيب بمسباريه في أغوار الاسنان وأسناخها وشقوقها التي لا يصل فرجون الاسنان اليها

ثم يحلو الطبيب الاسنان بمساحيق خشنة منظفة قلماً يجرو غيرهِ على استعمالها . ويتناول من رفٍ قريب منه ، قارورة صغيرة محتوية على سائل ، فيغمس فيه قطعة صغيرة من القطن ويدهن بها أسنان المريض دهناً يستمر من ثماني دقائق الى عشر فيتم بذلك العلاج المنشود . واذا كانت أسنان المريض سوية كأسنان أكثر الناس نقص عدد التجاويف الجديدة التي تحدث فيها في السنة التالية الى نصف ما كانت تصاب به مادة

اما هذا العلاج السحري الجديد الخاص بالاسنان ، الذي ابتدعه أطباء الاسنان الباحثون في جامعتي إنديانا وروتشستر وكلية طقمس Tufts فهو محلول من ملح فلورور الصوديوم ، وهو مادة كيميائية مركبة تشبه ملح الطعام المألوف في البيوت . وفلورور الصوديوم ملح الطعام المعتاد ، لا ضرر فيه وإذا عالج به طبيب الاسنان علاجاً صالحاً ، صار دواءً ناجحاً جداً لوقف تسوس الاسنان . وقد ظهر بطريقة كشفت حديثاً أن الفلور الذي يكون في ذلك المحلول يؤثر



تأثيراً شديداً في الميناء الخارجي الصلب للأسنان وهو الذي يعدّه العلماء ، الخط الاول من خطوط الدفاع ضد النقد هذا مع العلم بأن الميناء الخارجي للأسنان يحتوي على كثير من الفسفور ويرجع معظم الفضل في اثبات صلاحية الفلور للقضاء على نقد الاسنان ، الى باسيل جلوفر بيبي Basil Glover Bibby عميد كلية طقتس لطب الاسنان ، وذلك بالنتائج الباهرة التي ظهر بها من تجاربه في عيادته الخاصة . فانه قصد الى مفتشي المدارس في مدينة بروكتون بولاية مساشوستس القريبة من بوسطن وطلب اليهم أن يجرب ذلك العلاج في مائة تلميذ من تلاميذهم الذين تنفوت أعمارهم بين ١٠ سنوات و ١٢ سنة فسمحوا له بذلك بعد استئذان والديهم . فقام بيبي بمعالجة أولئك الأحداث ثلاث مرات في السنة بمحلول فلورور الصوديوم بنسبة جزء منه الى الف جزء من الماء فكان يغمس قطنة بذلك المحلول ويدهن بها ربع دائرة فم كل تلميذ دهنًا يستمر ثمان دقائق في كل مرة . ويترك الربع المقابل له من دائرة الفم بلا مس . والأرباع الأربعة التي تقسم اليها دائرة الفم . هي الربع الأعلى اليسر والربع الأعلى اليمين والربع الأسفل اليسر والربع الأسفل اليمين . وعند بدء التجربة أحصى العميد بيبي ومعاونوه الدكتور ج . ف . فولكر طيبب الاسنان في شركة كرنيجي التجاوير التي وجدت في الارباع التي عالجها في أفواه التلاميذ جميعاً ثم أعادا احصاءها عند نهاية تلك السنة ليحققا على نتيجة العلاج وذلك بمقابلة حالتها الراهنة بحالتها السابقة فأسفرت التجربة صما يأتي : —

كان عدد تجاوير الاسنان في أفواه جميع التلامذة التي عولجت بمس سطوحها بمحلول الفلور في بدء التجارب ٢١٢ تجويفاً . وبلغ عدد التجاوير الأخرى في سطوح أسنانهم التي لم تمسّ بذلك المحلول ٢٢٤ تجويفاً وذلك عند بداية الفحص . وفي ختام الفحص السنوي تبين ان سطوح الاسنان التي مست بمحلول الفلور بلغت ٣٠٧ تجاوير أي ان الزيادة بلغت ٩٥ تجويفاً في السنة . وكانت الزيادة في سطوح الاسنان غير المعالجة أكثر جداً إذ بلغ عددها ٣٦٠ تجويفاً أي زيادة ١٣٦ تجويفاً . وهذا دليل على التحسين الكبير . غير ان ما أوجب مزيد الدهشة في ذلك البحث هو انه لما حققوا عدد التجاوير الجديدة التي نشأت في خلال تلك السنة تبين ان الافواه التي لم يمس محلول الفلور سطوح أسنانها ، حدث فيها ٦١ تجويفاً جديداً في التلاميذ المائة أي ان كل ٦ تلاميذ من ١٠ منهم أصيب كل منهم بتجويف جديد في اثناء السنة . وبالعكس ذلك ثبت أن السطوح التي مست بمحلول الفلور لم يظهر فيها عند نهاية السنة أكثر من ٣١ تجويفاً جديداً . وهذا يكاد يكون نصف التجاوير التي تولدت في السطوح التي لم تعالج بذلك العلاج وهو دليل قاطع على ان استعمال



محلول الفلور خفض حالات النكد الى ٥٠ ٪ في السنة . وللتجارب التي جربتها كلية طفتس لطب الاسنان فائدة جلية لانها تمت في أحداث يزيد تعرضهم للنكد في سنهم وقد حذا الدكتور فرجيل د . شين Virgil D. Cheyne طبيب الاسنان الجراح في جامعة انديانا ، حذو الباحثين السالفي الذكر فاختار ٤٦ تلميذاً وجعل ١٩ منهم تحت رقابته وسمح للسبعة والعشرين تلميذاً الباقين ان يعالجوا بمحلول فلورور الصوديوم فحصل على نتائج حسنة كالتي حصل عليها علماء كلية طفتس اذ ظهر له ان كل تلميذ لم تعالج اسنانه ، نشأت في سطوحها ستة تجاويف جديدة بعد انقضاء سنة . اما الذين مسّت اسنانهم بمحلول الفلور ، فلم يظهر في سطوحها اكثر من ثلاثة تجاويف جديدة أي انها هبطت الى ٥٠ ٪ عن الحالة المألوفة

هذا وقد طال استياء الناس وعتت شكواهم وزادت شكوكهم في الوسائل المعروفة المستعملة لتنظيف الاسنان وذلك لضعف تأثيرها في وقاية الاسنان من النكد . فان تنظيف الاسنان بالفرجون وتطهير الفم بالاسائلات التي يصفها الاطباء للمضمضة ومعجونات الاسنان، جميع هذه يقدر نقعاً بمقدار تطهيرها للفم ومنعها للبخر وصقلها للاسنان ولكنها ليست مصداق قول اطباء الانكليزان السن النظيفة لا تنكد ابداً ( A clean tooth never decays ) بل لا تزال بعيدة عن غاية الاماني التي يصبون اليها . ولدينا دليل آخر على ان العلاج بمحلول الفلورور خير مانع للنكد وهو ما يشاهد منذ عهد بعيد بين قبائل مؤبدة ليست على شيء من التمدن او العلم او النظافة فان اسنانها تكون غالباً سليمة خالية من كل اثر للنكد مع شدة قذارة افواهها وكثيراً ما سمعنا الباحثين يقولون ان ذوي الاسنان القذرة التي تشاهد على مينائها بقع ونكت قلما يصابون بالنكد وان اهالي ولاية تكساس قلما تصاب اسنانهم بالنكد مع ان ميناءها مبقعة قبيحة المنظر حتى كان اطباء الاسنان لا يكادون يفتحون عياداتهم فيها حتى يخلقوها لقلّة المصابين بالنكد منهم مع ان ميناء اسنانهم مبقعة غير حسنة المنظر في الغالب . والسبب في ذلك ان ميناءها يحتوي عادة على قليل من محلول الفلورور الذي يكون في المياه التي يشربونها . والفلورور هذا يترك آثاره على الاسنان بقعاً قبيحة المنظر . ولذلك حار الاطباء في معالجة هذا الداء بالفلورور لان الناس يأبون عادة تشويه منظر أسنانهم وتقبيحها ولو سلمت بذلك من النكد . فراءوا ان يعالجوا به الاطفال في بدء نضج اسنانهم اي بعد ادراكهم السنة العاشرة من عمرهم رجاء أن تكون عاقبة ذلك تحسين الاسنان وتحسينها في الاجيال القادمة واستراحة الناس من عذاب نقد الاسنان وآلامها . فعسى أن يصحّ بذلك حلم مجلة « خلاصة العلم » الاميركية التي خلصنا هذه المقالة منها عوض جندي



# الطوطمية

أو تقديس الاشياء

- ٢ -

لرشوان احمد صادق

كانت القبائل التي تسكن غرب استراليا تتخذ انواعاً من النبات طوطماً لها ، وكان من المحذور قطع هذا النبات أو حصد ثماره في أوقات ومواسم معينة من السنة . كذلك كانت الحال بين بعض قبائل جنوب افريقية فقد كان محرماً أكل لحم الطوطم او ارتداء جلده . وكان بعضهم يتمادى فيحجم عن النظر الى هذا الطوطم . كذلك كانت تقدّم بعض قبائل الهنود الحمر اول محصول تجمعهُ الى الحيوان الذي تعدّه قبائلهم طوطماً لها وينحرون له التضحيات المختلفة وكان سكان جزيرة صاموي يتخذون البوم طوطماً لهم فان وجد أحدهم يوماً ميتاً في الطريق جلس بجواره وأخذ يبكي ويولول وينوح ويضرب جبهته بالحجارة حتى يتفجر الدم من وجهه . ثم يكفن هذا البوم الميت ويدفن باحتفال عظيم كما لو كان بشراً . وعلى هذا جرت قبائل الوانكا في شرق افريقية فقد كانت الضبع طوطماً لهم فان مات بكاه أهل القبيلة وزاد حزنهم عليه أكثر من حزنهم عند موت رئيس من رؤسائهم

ولم يكن انتشار الطوطمية قاصراً على تلك الاصقاع المجهولة والقبائل التي تعيش على القطرة بل ازدهرت الطوطمية في حوض البحر الابيض المتوسط مهد المذنيات العظيمة وغيره من الاصقاع المعمورة والتي نالت قسطاً وافراً من التقدم وال عمران . فقد كان اليونانيون يقدّمون الجبري فاذا وقع واحد من هذا الحيوان البحري في شباك أهل جزيرة سيرقوسه احدى الجزائر الايونية فانهم يعيدونه الى البحر ثانيةً واذا عثروا على واحد من هذا الحيوان ميتاً دفنوه ويكون كما لو كان فرداً منهم . وكان المتبع في اثينا ان كل شخص يقتل ذئباً عليه ان يقوم بدفنه عن طيب خاطر (١) . وما قصص العجل ابيس والصقر والجعران والحلوف والاسد وغيرها في تاريخ مصر القديم ببعيدة عن أذهاننا (٢) . وما عجل السامري الذي التفّ حوله قوم موسى الا صورة من ذلك النظام الاجتماعي الذي عمّ العالم القديم ، ذلك النظام هو

(١) See "Totemism & Exogamy" by J. Frazer. 4 Volumes.

(٢) See "Ancient Times" by J. H. Breasted.



الطوطمية التي نحن بصدد الحديث عنها . هكذا ظهرت وهكذا انتشرت في حوض البحر المتوسط يوم ان كان في أوج عظمته ، يوم ان كان مصدر الافكار العظيمة والآراء الجليلة والمعتقدات السامية . وما عبادة السماء والملائكة وأرواح الآباء في الديانة الكونفوشيوسية Confucianism ( وهي الأركان الثلاثة لهذه الآراء التي ذكرها وابتدعها كنفوشيوس Confucius <sup>(١)</sup> الفيلسوف الصيني ) إلا مظهرآ من مظاهر الطوطمية . وما فكرة اكتساب الحياة الخالدة في الدنيا بعبادة الاولياء في مذهب الطاوية ( المحرف عن المذهب الاصلي لهذه الفئة التي كونها الفيلسوف الصيني لاوتسو Lao Tsu <sup>(٢)</sup> ) والمذهب الطاوي ( Taoism ) إلا مظهرآ من مظاهر الطوطمية . وما تحريم قتل الانسان والحيوان وعبادة الاصنام في التعاليم البوذية التي أنشأها جوتاما Gautama الفيلسوف الصيني <sup>(٣)</sup> ( والمذهب البوذي ) Buddhism إلا مظاهر من ذلك النظام الاجتماعي القديم المعروف بالطوطمية . وكذلك عبادة الظواهر الطبيعية عند الصابئين ، والنار عند الجوس

\* \* \*

وقد اتخذ بعض هنود كليفورنيا الحجر الباز طوطماً لهم وكانوا يقيمون له كل سنة حفلاً عظيماً يقتلون فيه بازاً دون أن تفقد قطرة من دمه ثم يضعونه في كساء من الجلد ويصنعون من ريشه رداءً مقدساً يتقلده رجل الطب . وتدفن جثة الباز بين عويل النساء وولولتهن كما لو كان الميت أحد أقاربهم . وكانوا يخافون أكل لحم الطوطم خشية أن تحمل الأنثى بحيوان أو تموت إثر مرض شديد الوطأة . وكانت قبيلة الباكالاي تخاف ظهور بقع بيض على الجسد إثر أكل لحم الطوطم . كما ان القبائل التي كانت تتخذ الذرة الحمراء طوطماً لها كانت تخاف ان أكلها شخص ظهر حول فيه قرح حمر . أما جماعة الاماها فكانوا يعتقدون ان من يأكل لحم الطوطم منهم حتى ولو كان نسياً أو بغير علم فإنه يمرض هو وزوجته وأولاده . وكان بعضهم يظن ان ذلك يؤدي الى الجنون . وكان بعض السوريين يخشون أكل السردين الذي قد يؤدي الى إصابة الجسم والساق والكبد والبطن . أما المصريون فكانوا يعتقدون ان من يشرب لبن الخنزير يصاب جسمه بالقرح . كما ان بعض القبائل كانت تقتل طوطمها اذا كان حيواناً ضارياً خشية فتكه بهم مثل الاسد . وفي هذه الحال ينتحلون الاعذار كما كانت الحال في بلاد بتشوانا لاندي افرريقية وبين بعض هنود أميركا الشمالية الحجر . فاذا حدث ان فرداً ما عضه أو لدغه طوطم القبيلة اعتبر ذلك الشخص في نظر أهل قبيلته مجرمآ وان الطوطم قد

(١) ولد كونفوشيوس سنة ٥٥١ قبل الميلاد (٢) ولد لاوتسو Lao Tsu قبل كونفوشيوس بمئتين عاماً وقد قبله (٣) ولد جوتاما Gautama سنة ٥٦٠ ق . م . ومبدأ البوذية كان في الهند ثم انتقل الى الصين



انتقم منه بعمله هذا فيطرد ذلك الفرد من القبيلة في الحال . وهذا يوضح لنا ما كان للطوطم من المركز القانوني في القبائل قبل ظهور القوانين التي جاءت نتيجة لانتشار المدنية والحرية . ويقول الأستاذ الدكتور ايفانز بريتشارد والأستاذ سلجمان<sup>(١)</sup> ان الدجاجة كانت تتخذ بين قبائل الازندي في أعالي النيل حكماً على المجرم فكانت تعطى الدجاجة مادة سامة وتسال عن المجرم المشقة فيه فان ماتت ثبت إجرامه وإلا فلا . ويسمي الأستاذ بريتشارد هذه الطريقة باسم بنج Benge ويسمونها الأستاذ سلجمان poison wood ordeal . ويقول الأستاذ سلجمان ان انتشار الطوطمية بين الازندي ( في وسط افريقية ) يتمثل في فكرة انتقال الروح بعد موت الفرد الى طوطم القبيلة بينما يذهب فرع منها الى القبر حيث يبقى ردحاً من الزمن ثم ينتقل الى مجرى مائي حيث ينعم ببقائه مع أرواح أجداده . كما ان القبائل التي تتخذ الحية طوطماً لها كانت تستخدم هذا الطوطم في منصب قضائي فان عثروا على مجرم اشتبهوا في أمره فانهم يلقون حية بقماش وينادى بالرجل المشتبه في إجرامه ويؤمر بوضع يده داخل الكساء الموضوعة به الحية فان لدغته دل ذلك على صحة إجرامه ، وإلا فلا جناح عليه . وان وجدوا حية ميتة أحرقت باحتفال عظيم كما لو كان الميت ينتمي الى أسرة عريقة . وهناك قبائل كانت تقسم على الطوطم الذي كانت تقدسه ، فبعض العشائر تقسم بالتساح في بنشوانا لاند . وفي مقاطعة البنغال في بلاد الهند كانت بعض العشائر تتخذ النمر طوطماً لها فيقسمون على جلده . وكثيراً ما نسمع في عصرنا هذا عن الاستمانة بالكلاب البوليسية لكشف الجرائم

على ان تلك القبائل كانت ترى ان لا بد للطوطم من أن يسدي خدمات الى أهل قبيلته توازي ما يلاقيه من احترام وتقديس . فقبيلة الأوفيجين في آسيا الصغرى كانت تعتقد بشفاء من لدغة ثعبان بوضع ثعبان على الجرح فعند ذلك يمتص الطوطم السم فتزول الالتهابات والآلام . كما ان رجال الطب في قبيلة الاماها كانوا يستخدمون الطوطم الفردي لهذا الغرض فكانوا يقلدون صوت الطوطم الشخصي وفعله للمريض ويعتقدون ان في ذلك شفاء . ولعل تخويف الاطفال بأصوات الحيوانات من بقايا ذلك النظام الاجتماعي القديم . كذلك الحال في سنغامبيا كان رجال الطب يشفون من لدغته حية بمجرد اسهم إياه لان الحية طوطمهم ويستدل بالآثار القديمة<sup>(٢)</sup> على ان القبائل التي كانت تتخذ الثعبان طوطماً لها كانت تعمل مثل

1— See "The Pagan Tribes of the Nileitic Sudan" by Prof. Seligman

» "The Races of Africa"

»

»

2— Pliny, N. H. XXVIII



هذا العمل في افريقية وقبرص وايطاليا . كذلك الحال في بعض العشائر التي تنتمي الى قبيلة الاماها فقد كانوا يتخذون صغار الطيور طوطماً لهم ، وكان محرماً عليهم أن يأكلوها ومع ذلك قد كانوا يخالفون هذه القاعدة في حالة مرض أحدهم اذ يصرح للمريض ان يتناول صغار طيور البراري ليتم شفاؤه . اما قبائل الصاموى الذين كانوا يتخذون نهاية اوراق الاشجار طوطماً لهم وكانوا يحرمون قطع هذه الاوراق فكان مرخصاً لهم بل ان شئت فقل محتماً عليهم ان يستخدموا وريقات شجر النارجيل او جوز الهند كمروحة يجلبون بها الهواء للمريض . وبعض عشائر صاموى كانت تقدس النباتات البحرية وكانوا يلقون هذه النباتات في الماء أيام الحرب لافساد حرب العدو وعرقلة انتصاراته فاذا ما هم العدو بالتقاطها غطست في الماء ثانية ولكنهم سرعان ما تعود فتطفو فوق سطح الماء بمجرد مرور بعض تلك النباتات فوقها . وهذا يشبه كثيراً الاعشاب التي كان القدماء يستخدمونها في السحر للعرقلة والتي لا تزال بقاياها في المجتمعات الحديثة . وربما أشبهت هذه الفكرة الالغام العائمة في الحروب الحديثة . كذلك استخدم الطوطم في الشعوذة فهو ينبيء اخوانه ومواطنيه بما سيحلُّ بهم من خطر داهم . ففي ويلز الجديدة الاسترالية كانت بعض قبائل السكان القدماء تعتقد ان حيوان القنقر يحيطهم علماً بما سيتعرضون له من اخطار . كذلك كان الحال في قبائل كرناي في فكتوريا الاسترالية فإهم كانوا يتخذون الغراب طوطماً لهم فاذا نطق كان ذلك في منزلة انذار بخطر قادم . وما زال القوم بمصر يقرنون نعيق الغراب بحلول ضيف قادم من سفر . ويمكن مقارنة ذلك بصفارات الانذار في الحروب الحالية . وجميعها ترمي الى الاصطلاح على صوت يقرر حلول خطر بالبلاد أو حلول جديد أو غريب . أما قبائل الصاموى وكانوا يتخذون البوم طوطماً لهم فان تقدُّمهم بوم في اثناء خروجهم للحرب استبشروا بالنصر أما إذا حلق خلفهم أو طار في خط يتقاطع مع خط سيرهم فالحرب فاشلة لا محالة . وعند ذلك يعدلون عن شنها . ولهذا السبب كانوا يربون البوم في منازلهم . ولا زال نسمع في مصر انواع القشائم المختلفة عند سماع صوت البوم فهو نذير الخراب أو الموت . فهو طير مكروه بين أغلبية المصريين . وكان بعض أفراد هذه العشائر يعتقد أن مجرد ظهور البوم على سطح المنزل إنذار بموت أحد أفراد الأسرة وانه ما جاء الا ليبحت عن صاحبه ليحمل روحه . ويجب ان نلاحظ أن هذه الفكرة تختلف عن فكرة المصريين فالعقيدة في مصر ترجع الى ان البوم يأوي الى الخرائب . ولذا يعدُّ بعض المصريين ظهور البوم على سطح منزل شؤماً إذ بموت أحد أفراد المنزل سيتحوّل المنزل الى مكان خرب أو سيهجر لغياب هذا العزيز عنه . وكان بعض قبائل القدماء يعتقد في البرص والثعبان والسمك نفس الاعتقاد . وفي البلاد المصرية



إذا ظهر برص في منزل وجه اليه بعض القوم الفاظاً يستدل منها على تشاؤمهم منه  
أما فيما يختص بالأجسام السماوية والظواهر الطبيعية كالشمس والقمر والرعد والبرق  
وغيرها فلم نسمع أنها اتخذت طواطم في يوم ما ولكنها كانت موضع احترام وتقديس في  
جهات عديدة في العالم القديم

أما الأدوات الصناعية والنماذج الفنية فلا نعرف منها إلا نماذج قليلة اتخذت طواطم .  
مثال ذلك : الخيمة والشبكة وبعض المباني . وقد تطورت الأخيرة الى إقامة المعابد والمقابر  
والصوامع والكنائس والمساجد ولكن الفكرة تغيرت بمعرفة الحق جلّ جلاله

وكان السائد في تلك الأيام الخالية وبين تلك القبائل الساذجة أن الفرد عليه أن يحاكي  
الطوطم ما أمكنه سواء في الملبس والشكل وغير ذلك حتى يحوز رضا طوطمه . فتراه يلبس  
فرواً من فراء الطوطم . ويعمل على محاكاة الحيوان في جسده فينظم شعره على نحو نظام شعر  
الطوطم . ويظهر ان صناعة الحلي على شكل حيوانات وعمل التماثيل ونماذج الحيوانات وتشبيه  
جسم الانسان بغصن البان وأعضائه بالزهور المختلفة وتحليّ نساء ورجال أواسط افريقية  
بريش الطيور ووضع ريشة في قبعات الاوربيات ورسم الحيوانات والمناظر على اليد والذراع  
ورسم الصليب على أيدي بعض الافراد وتحلي الرجال في القبائل الهمجية بجلود الحيوان واستعمال  
الفرو حديثاً ، كل هذه بقايا من تلك المظاهر القديمة غير أنها تخالفها في تطور الفكرة . أما في  
القبائل الساذجة فكانت الفكرة ترمي الى تمثيل الطوطم مع الفرد على الدوام في حركاته وسكناته  
ومفره واقامته في حين ان هنود أميركا الحمر كانوا يعملون مثل تلك الأعمال لاعتقادهم  
ان بجسم كل فرد منهم حيواناً أو طائراً من هذه الطواطم مثل النور الاميركي والعجل  
والسلحفاة والضفدع وغيرها من الحيوانات والطيور التي كثيراً ما كانت تمثل على أجسامهم  
بطريق الرسم أو الوشم تبركاً وتيمناً بهذا الطوطم . وقد يكون ذلك لبيان الفروق الادارية  
والسياسية بين القبائل المختلفة . فعرفة الطوطم قد توضح القبيلة التي ينتمي اليها الفرد

نعم لقد أتى على الانسان حين من الدهر لم يكن شيئاً مذكوراً ولكن الله سبحانه  
وتعالى هداه السبيل وظهرت المعتقدات الدينية القويمة فتمسك الانسان بمعظمها وأخذ في  
أسباب الرقي وطريق الحضارة ونبت القديم من خرافات وخزعبلات لا ترتكز على أسس  
ولا قواعد . ومع ذلك كله ما زالت الطوطمية ( ذلك النظام الاجتماعي القديم ) ممثلة في كثير  
من المجتمعات وان شئت فقل في العالم أجمع ممثلة سرّاً لا جهراً مستترة في زوايا المجتمعات  
البشرية وليست واضحة جلية بل قد تكلفنا عناء البحث والتنقيب للاستدلال عليها  
والوقوف على مظاهرها وأشكالها ومدى تأثيرها والتأثر بها



فمازلنا نسمع بتقديس البقرة في بلاد الهند<sup>(١)</sup> وكثيراً ما تقوم المنازعات والمذابح بين الهندوس سكان بلاد الهند على أثر قتل بقرة. وما زلنا نرى الورد والياحين والزهور المختلفة وسعف النخل تهدي الى الأحياء وتنقل الى مقابر الأموات وإن تمتع الحي بمنظرها ورأى تحتها الطيبة فلا ندري ماذا يكتسب منها الميت وقد اختفى من الوجود المحسوس. لقد سمعت من كثيرين انها تجلب الرحمة. وفي مصر كثير من النباتات ينالها شيء من التقديس مثال ذلك البصل الأخضر في عيد شم النسيم حيث يتحتم على كل فرد أن يضع بصلة فوق رأسه وتعتقد العامة من الشعب، سواء أخذت بأسباب الحضارة أم لم تأخذ بها، فيما يسمونه «الشمامة» وانها روح طاهرة تزورهم في الليل فتتمدح النظيف منهم. وهكذا يأكلون الخس والحمص الأخضر (المعروف بالملانة) ويجوزون الورد والبصل لهذا الغرض وفي ليلة عيد الغطاس—وقد كان يحتفل بها قديماً في البلاد المصرية<sup>(٢)</sup> أما الآن فقد تقلص هذا الاحتفال ولم يبق إلا اسمه فقط—في هذه الليلة يفضل كثير من المصريين طهي القلقاس. ثم الاستحمام بنبات «الرعرع» المنسوب الى النبي أيوب، فأمره معروف لا يكاد يجهره أحد من المصريين. هذا فيما يختص بالنبات، أما عن اتخاذ الحيوان طوطماً فلا تزال بقاياها في خبايا المجتمع المصري الى وقتنا هذا فكثيراً ما ترى السلحفاة مع الاطفال. كذلك الحال مع الحمام والكلاب. وتنال تلك الحيوانات والطيور عناية كبيرة وتبذل الاسرة خصوصاً والدة الطفل جهدها في درء الأذى عنها

وتعتقد بعض السيدات من العامة انه اذا طارت ذبابة في مساء يوم الخميس فنلك روح أحد الموتى اشتاقت الى أهلها فجاءتهم على شكل ذبابة لتطوف بهم وتعلم شيئاً عن أحوالهم ولذلك يحرم قتلها أو إلحاق أي أذى بها فيترجم على الميت ويغالي بعضهم فيتموجهن الى زيارة المقابر في صباح الجمعة. أما النفاؤل ببعض الحيوانات والتشاؤم ببعضها فأمر لا يتسع المجال للتحدث عنه. كما ان بعض الماديات تنال شيئاً من الاحترام في المجتمع المصري فاذا سقط الخبز على الارض رُفع وقبّل. كذلك الأرز والألبان ان أُلقيت على الارض فالمرور عليها أمر غير مرغوب فيه كما ان لبعض الحبوب والأخشاب كحب البركة والبخور قيمتها في المجتمع المصري

(١) See "Stanford's Compendium of Geography and Travel". Asia, by Keane

(٢)—انظر مروج الذهب ومعادن الجوهر للمسعودي ج ١ ص ٢١٢ فقد وصف الاحتفال بعيد الغطاس في مصر حيث ذكر المسعودي انه حضر الاحتفال بليلة الغطاس في مصر في ولاية محمد بن طنج الاخشيد



# العصر الكهربى

« رادار » للحرب وعشرات من الاجهزة

الكهربى للسلام

يبدو لمتبعى الناحية العلمية الصناعية ، من هذه الحرب ، أنها ستسفر عند ما تضع اوزارها عن عصر يصح أن يوصف بالعصر الكهربى ، على نحو ما وصفت عصور سابقة ، بعصور الظرّان او البروز أو الحديد . وهو عصر ، يكاد يكون في عجائبه أقرب الى الوهم والخيال منه الى الواقع . ولكنه عند التحقيق ، عصر تغلب عليه سمة المنفعة العملية ، لأن « العلم الكهربى » يشمل الطاقة الكهربىة المنطلقة من أنبوب مفرغ ، كأنبوب جهاز الراديو ( الصمام ) ، وقد خضعت خضوعاً تاماً لعلم العالم وصناعة الصانع وقد دلّ السؤال في مختبرات العلم الحديث على أن البحث العلمى في ما يتعلّق بالحرب ، لم يسفر عن مكشفات جديدة أصيلة في العلم الكهربى ، ولكنه نبّه عناية الناس ، وأتاح مبالغ من المال لازمة لمواصلة البحث واتقان الاجهزة الكثيرة فما هو العلم الكهربى ؟

يستمدّ العلم اسمه من لفظ كهيرب ( الكترون Electron ) والكهيرب دقيقة صغيرة جداً من الكهرباء السالبة ، وهي جزء من الذرّة التي تتقوّم بها جميع انواع المادّة الاصلية أي جميع العناصر . وحجم الكهيرب لم يقس قياساً دقيقاً ، وان كان مليون قد قاس شحنته الكهربىة بأسلوبه المشهور المعروف بأسلوب قطرة الزيت ( راجع فصل طمس في كتاب اساطين العلم الحديث ) . على ان الكاتب العلمى جيمز ستوكلي يقول في كتابه « العلم يبنى العالم بناءً جديداً » إنه اذا وضع ٢٥ مليون مليون كهيرب جنباً الى جنب فانها تملأ مسافة طولها بوصة

وقد أجرى المخترع توماس اديصن في مستهل حياته العلمية تجارب أسفرت عن نتيجة علمية خطيرة الشأن لم يدرك مغزاها حينئذٍ ، وهي أن الكهيربات تنطلق ، في انبوب مفرغ ، من الذرات ، وتنقذف في الفضاء . وكشف علماء آخرون ان هذه الكهيربات التي تتحرر



من قيود الدوران في فضاء الذرة، تستطيع ان تسير بسرعة الضوء، أي بسرعة ١٨٦ ألف ميل في الثانية، وان في الوسع اطلاقها في حَزَم أو أمواج، وان العلماء يستطيعون أن يسيطروا بوساطة الأنبوب المفرغ على أمواج منها طولها مئات من الأميال، او بضع بوصات او اقل. وهذه الأمواج تقابل بوجه عام الأمواج التي ترى أطوالها مدونة على وجه جهاز الراديو. إلا ان الاذاعة اللاسلكية تتم — وان كانت على الموجة القصيرة — بأمواج طويلة اذا قوبلت بأقصر الأمواج التي تحدثها الكهبريات، وأقصر الأمواج التي استعملت حتى الآن هي امواج الاشعة السينية

هذا العلم علم استعمال الكهبريات، يسدي الآن خدمات جليلة متعددة الى القوات المسلحة. ومعظمها سري لا يباح به ولا يلمح اليه. ولكن متى وضعت الحرب أوزارها فالمرجح ان يطبق معظم ذلك في الصناعة فتيسر للناس كثيراً مما كان ممتنعاً عليهم أو يشق الحصول عليه. وكثير من الأعمال الحربية الصناعية وغيرها تنجز الآن باستعمال الكهبريات على وجه اسرع وأرخص وأدق مما كانت تنجز حتى الآن. ولذلك ينتظر ان يطردعوها ويعم استعمالها بعد الحرب. ويرجح فريق من العلماء انه قد لا تنقضي عشر سنوات على انتهاء الحرب، حتى يكون في بعض البلاد حرارة كهربائية تتلقاها في دارك لتدفئتها، كما تتلقى امواج الراديو فتسمع بها حديثاً او قطعة من الموسيقى، او يكون هناك جهاز لاسلكي صغير دقيق، تستطيع الزوجة ان تستعمله لمحادثة زوجها وهو سائر في الطريق الى مكتبه، كما يتحادث جنود الهاباطات الآن. وعدا ذلك عشرات من المخترعات النافعة على ان استعمال الكهبريات في الصناعة، سيكون أهم شأناً وأوسع نطاقاً، من استعماله في مخترعات خاصة، وسبب ذلك ان شدة الطلب في الصناعة الحربية، أتاح فرصاً نادرة للعلماء، لاستنباط أساليب لا تحصى، لتحقيق المطلوب

\*\*\*

قدّ منّا بهذه السطور لوصف جهاز كهربى من أعجب ما أسفر عنه العلم الحديث. وهو جهاز « رادار » وقد كتبت مقالات كثيرة في وصفه بعد ما أبيع ذلك من قبل السلطات المختصة في بريطانيا والولايات المتحدة، فروى كاتب علمي في مجلة « خلاصة العلم » القصة التالية عن فعله يوم واقعة بيرل هاربور المشهورة قال ما ملخصه :

ان الأمة تعلم الآن قصة الدمار الذي حلّ ببيرل هاربور. على ان الحوادث المفجعة التي حدثت في ذلك اليوم متصلة أوثق اتصال بما فعله حامل جهاز كهربى يدعى « رادار ». فقد تبين



بجهازه دنو الطائرات اليابانية قبلما ضربت ضربتها بثلاثة أرباع الساعة ، وكانت حين تبينها على ١٣٥ ميلاً ، فأنبأ ضابطه بذلك ، فهزىء بتحذيره

ويدلُّ البحث في عمل ذلك العامل اللاسلكي ، انه حاول مراراً أن ينذر رؤسائه بغير جدوى . وبعد انقضاء ربع ساعة على ردّه خائباً ، عاد العامل الى ضابطه بالقول التالي : «ولكنني ياسيدي ، عددتُ خمسين طائرة على بعد تسعين ميلاً ، وليس لنا حتماً قوة جوية هذا عدد طائراتها في تلك الجهة » . فكان تعنيفه هذه المرة أشد منه أولاً

ومع ذلك عرض نفسه بعد ربع ساعة أخرى لتهمة التمرّد وللعقاب ، إذ اشتدت اشارات رادار مبيّنة اقتراب الطائرات ، فعاد الى الانذار بغير جدوى . ولم ينقض ربع ساعة أخرى ، حتى كان اليابانيون يقذفون السفن في المرسى والطارات والمنشآت الحربية على الساحل . والعالم كله يعلم عدد البوارج والطائرات التي أصيبت والمائتين والخمسين طائرة التي حطمت ، لأنها جميعاً فوجئت وما كان يجب أن تفاجأ

حتى بعد انتهاء الهجوم لم يفتنه جهاز «رادار» من النهوض بمهمته العجيبة . ذلك بأن الطائرات اليابانية اتجهت بعدما أنجزت مهمتها ، الى الجنوب فسارت السفن الحربية الأميركية في ذلك الاتجاه ، لعلها تستطيع أن تتجاوز حاملات الطائرات اليابانية . ولكن العامل في جهاز « رادار » ، لم يلبث أن تبين بجهازه ، ان الطائرات اليابانية ، دارت بعد اتجاهها جنوباً في دائرة واسعة ، ثم اتجهت شمالاً حيث كانت حاملات الطائرات اليابانية تنتظرها . ولكن السفن الحربية الأميركية ، جازت عليها الحيلة اليابانية ، فضت تبحث عن الحاملات اليابانية جنوبي جزيرة اوهاو

ولولا الانبوب الكهيري لما كان جهاز « رادار » ، وأساسه استعمال أمواج كهربية قصيرة جداً ، تنطلق في الفضاء ، فترتد إذا أصابت جسمًا ، فتلتقط بعد ارتدادها ، وبالمقابلة بين الأمواج المطلقّة أولاً والمرتدّة بعد ذلك يستطيع عامل الجهاز على الارض أن يعرف موقع الجسم ، وإذا كان الجسم متحركاً — كطائرة — عرف سرعة حركته واتجاهها

\*\*\*

وقد جاء في البيان الرسمي الذي صدر في الولايات المتحدة عن جهاز «رادار» ان استعماله مستطاع ويصح الاعتماد عليه في الضباب والعواصف والظلام أسوة بالجو الصافي . فهو يفوق المنظار ( التلسكوب ) والأجهزة التي تتأثر بأمواج الصوت . وقد صنع البريطانيون جهازاً قائماً على هذا المبدأ نفسه وأطلقوا عليه «جهاز مبين المواقع



بالراديو « radio locator » واليه يعزى جانب كبير من الفضل في انقاذ بريطانيا خلال الهجوم الجوي عليها في سنتي ١٩٤٠ و ١٩٤١ في معركة بريطانيا كان هذا الجهاز يدل الطائرات المطاردة الليلية البريطانية على مواقع قاذفات القنابل المعادية فاستطاعت تلك الفئة القليلة من الطيارين أن تصد طائرات العدو من أي جهة جاءت وفي أي مكان أغارت لأنها كانت تتلقى الانذار قبل اقتراب المغيرات بمدة كافية . وقد روى كاتب علمي في مجلة « أنباء الاسبوع » ان البريطانيين كانوا يستطيعون أن « يبصروا » أي يتبينوا بهذا الجهاز الطائرات الألمانية وهي تنهض من مطاراتها في فرنسا

\*\*\*

والمبدأ الذي يقوم عليه هذا الجهاز العجيب كشف أولاً — على ما جاء في مجلة خلاصة العلم — في الولايات المتحدة سنة ١٩٢٢ حين لاحظ العلماء ان الاستقبال اللاسلكي في محطة لاسلكية يضطرب اذا اعترض جسم ما سبيل الاشارات اللاسلكية . فأنشئت محطة راديو على ضفة نهر ولوحظت حالة الأمواج الملتقطة كلما جازت النهر أمام المحطة زوارق كانت تروح وتجيء ، خاصة لهذا الغرض . ثم جربت تجربة أخرى ، اذ أقيم جهاز استقبال على سيارة نقل ، تروح وتجيء ، فتبين الباحثون ان الأمواج الملتقطة تضطرب حين تمر السيارة أمام مبان كبيرة هيكلها من الصلب على الغالب

وكان الرأي عندئذ انه لا بد للجسم من أن يعترض السبيل بين الجهاز المرسل والجهاز المستقبل . وفي هذا حد لمناحي تطبيق هذه الحقيقة الجديدة في العلم الكهيري . ولكن ثبت في سنة ١٩٢٥ ان سطح جسم ما ، قد يفعل فعل عاكس للأمواج الراديو العالية التذبذب ، فصار في الوسع أن يوضع الجهازان ، المرسل والمستقبل ، في مكان واحد ، أو متجاورين ، فترسل الأمواج من الاول ، وتعكس عن سطح جسم ما وترتد ، فيلتقطها الثاني ، وبذلك وضع الأساس لتطبيق هذه الحقيقة تطبيقاً عملياً نافعاً . وفي سنة ١٩٣٠ تمكن المهندسون اللاسلكيون من اطلاق الأشعة على طائرة عابرة في الفضاء ثم التقاطها بعد انعكاسها عن سطح الطائرة . وما حلت سنة ١٩٣٤ حتى كانوا قد ابتدعوا أسلوباً يمكنهم من قياس المسافة بين الجهاز المرسل والجسم الذي يعكس الأمواج المنطلقة من ذلك الجهاز

على ان منافع هذا الجهاز لا تقتصر على الحرب . وقد جاء في إحدى المقالات انه سيكون من أصلح الأجهزة لتبين طرق البواخر الكبيرة في الضباب ، لأن هذا الجهاز يستطيع ان يدل الربان على جبال الجمد او البواخر التي تعترض طريق سفينته فتقيها الاصطدام بها . وما يصح على السفن يصح على طائرات النقل وطائرات الركاب



# باب المراسلة والمناسبات

## مكتبة المقتطف

تتحدث المجلات كثيراً والصحف اليومية أحياناً ، عن الكتب الجديدة ، أحاديث مهما يكن الرأي في قيمتها النقدية ، فانها في كل حال تعريف بالكتب الجديدة يهدي القارئ في اختيار ما يقرأ ... وإذا ما كانت ثقة القارئ بهذا التعريف تتبع ثقته بالمجلة او الصحيفة التي تنشره ، فلعل قارئ مجلة المقتطف الرزينة ، يثق بما يقرأ في مكتبته ثقة كبيرة من أجل ذلك أرى من الواجب للحقيقة والمنزلة المقتطف ومكتبته ، ان أعلق على ما نشر في عدد اغسطس ١٩٤٣ عن كتابي « في الادب المصري »

ان كان فيما نشر شيء من النقد فاني أترك التعليق عليه تشجيعاً لروح النقد . وانما أعرض لما كتب ، وصفاً لفكرة الكتاب ، التي لا محل فيها لاختلاف رأي ، ولا مجال فيها لتغيير ، وبخاصة اذا ما قدر القارئ اني — على غير المعتاد — قد خلصت هذا الكتاب في فصل أخير عنوانه « قلت آنفاً » حتى تكون تلك الدعوة الجديدة ، والفكرة الناشئة — كما قال الكاتب في المقتطف — بمنجاة من الاشتباه على قارئ او ناقد

١ — جاء في ص ٣٠٠ أني أرى أن اقليمية الأدب « أقوم السبل لخلق أدب اقليمي متميز موسوم بسمة الاستقلال ، ومطبوع بطابع البيئة المحلية ، بدلاً من هذا الأدب العربي المشترك » الخ . كما جاء في ص ٣٠١ ما نصه « والرأي عنده — اي المؤلف — ان تظهر شخصيات البلاد العربية « الآن » في آداب مستقلة بكل واحدة منها . الخ .. » قيل هذا عن خلق أدب ، وعن ظهور شخصيات البلاد العربية الآن ، كأنني أدعو الى محاولة شيء لم يكن ، مع ان أوضح فكرة أساسية ، مما أقيم عليه بناء اقليمية الأدب هي : « ان هذه الاقليمية والبيئية انما هي قضية العلم في تاريخ الأدب ، وانما أتحدث عن تاريخ العربية وأدبها ، فيما حلته هذه اللغة من الاقاليم شرقاً وغرباً ، منذ خرجت من الجزيرة ، مرتحلة مهاجرة ، بالفتح الاسلامي وبغيره ، وأقدر أن هذا الأدب منذ ظهر . قد اختلف باختلاف أقاليمه وبيئاته .. وما قلت حرفاً واحداً عن الآن والحاضر ، ولا رغبت رغبة شخصية في خلق أدب قومي ، ولا ظهور شخصيات « بلاد الآن » !! لان واقع الحياة قد قضى علمياً بهذا الاستقلال والتميز ، أثراً لعوامل طبيعية ، لا يقوى أحد على تغييرها ... !

٢ — جاء في ص ٣٠١ ما نصه « وظاهر الدعوة أن المؤلف يرى تقسيم البلاد العربية الى دويلات وممالك سياسية ، وان هذه الدويلات تجمعها وحدة اللغة العربية .. الخ .. »



هذا ما قيل على حين ان الاقليمية كما أشرت هنا قريباً ليست أثر تقسيمات سياسية ولا اختلاف دويلات ، وإنما هي فعل البيئة الطبيعية ، بمشخصاتها المادية ، وهي مشخصات قد تجمع وحدة أو وحدات فرقتها السياسة أو غيرها . . . هذا الى أني بعد ذلك الاعتماد على الفوارق والفواصل المادية الواقعية ، لا أقول بأن اللغة العربية وحدة ، تجمع دويلات افرقت بيناتها — كلا ، بل أنكر هذه الوحدة ، في لغة الحديث ولغة العلم ، وان بدت في بعضها مشابهاً مشتركة — وأما لغة الأدب والفن ، فانها بوجدانيتها تختلف حتماً باختلاف البيئة الطبيعية ، وان خدعت عن هذا الاختلاف ظواهر اشتراك متشابهة . . . !!

٣— جاء في ص ٣٠٠ ما عبارته : « وبجانب الفكرة منهج دراسي وضعه المؤلف للراغبين في دراسة الادب المصري ، وخطة التزامها المؤلف في دعوته الى اعتناق فكرته والتزام مناهجه » كذلك قيل ، مع ان المنهج الموضوع في الكتاب ليس منهج دراسة الادب المصري ، بل هو منهج لدراسة الادب مطلقاً في مصر وفي غيرها . لان الاقليمية تغير ما اتخذناه حتى الآن من منهج ، فيمناسبة القول فيها ، تحدثت عن درسنا للادب وتاريخ الادب ، فبينت أن لنا في ذلك اخطاء كبيرة ، لا محل للاقامة عليها ، فوق ما لنا من خطأ في احترام الزمان وحده ، وانكار المكان وأثره على الحي الذي يعيش فيه ، وتقسيم تاريخ الادب بعوامل زمنية لاغير . وبهذا كات فكرة الكتاب عن الاقليمية وما يتصل بها يمكن اجمالها بانها « تصحيح جامعي لمنهج درس الادب وتاريخه في مصر والاقطار الشرقية كلها ، لامنهجاً لدرس الادب المصري فقط ثم ان القول عن الخطة التي التزامها المؤلف كما ورد في العبارة المنقولة آنفاً ، ليس هو ما كان لاني لم أتحدث عن خطة التزامها في دعوتي الى اعتناق فكري والتزام منهجي بل كان الحديث عن خطة الدراسة ومنهجها . الا ان اكون قد أشرت بأسطر يسيرة الى ان خطتي خطة وادعة مع انها معثرة بمناسبة الحديث عن خطط الذين يتحدثون عن التجديد الأدبي أو غيره إذ يعرضون بعنف وقسوة لأشياء ليست متصلة بما يريدون ، فيغضبون بذلك سامعيهم ويشيرون بالضجاء ، دون جدوى على ما هم بصددده وليست تلك الكلمة العارضة من الأهمية بحيث تذكر في التعريف بالكتاب حين أهمل الحديث عما تناوله من الاخطاء المنهجية في درس الادب وتاريخه مع أهميتها وطول القول عنها

هذا تعليقي عن ما ورد تعريفاً بكتاب « في الادب المصري » الذي كفيت الناس مثونه تعريفه بتلخيصي له تلخيصاً مركزاً محدوداً واضحاً ، فإذا كان يكون الامر لو لم يعرف كتاب بنفسه بالفعل مكتبة المقتطف تقدر ثقة قارئها بتعريفها للكتب فتجعله أدق ما يكون ولها مع التني شكر

امين الخولي





# مكتبة المقتطف

## مطالعات علمية

تأليف الدكتور علي مصطفى مشرفه بك . طبع بمطبعة الاعتماد ١٩٤٣ بمصر — صفحاته ١٦٠  
صفحة من القطع الكبير

### نقد وتحليل للدكتور عثمان امين

ان طلاب العلوم في هذه السنين الاخيرة أسعد حظاً من اخوانهم الذين سبقوهم في الطلب . فمنذ أن كثر المشتغلون بالعلوم المحضة بين الناطقين بالضاد ، استقام التعبير العلمي الحديث وتوطد منهجه وثبتت دعائمه . وبفضل ما بذله الباحثون العلميون من جهود في التأليف والنقل والترجمة ، للتعليم والتدريس في الجامعات والمدارس ، استطعنا أن نظفر بطائفة من الكتب العلمية النفيسة المؤلفة لمطالعة الجمهور مما نشره الاساتذة نظيف بك واحمد زكي بك وفؤاد صروف ومحمد عاطف البرقوقي وغيرهم

فالكتاب الذي بين أيدينا الآن هو «مطالعات علمية» للدكتور علي مصطفى مشرفه بك ، ومؤلف الكتاب عالم غني عن التعريف فهو استاذ الرياضه التطبيقية وعميد كلية العلوم بجامعة فؤاد الاول . وان القارئ ليحس منذ الصفحات الاولى للكتاب ان ذلك الاختصاصي المتضلع من مادته ، المتوفر على بحونه ، هو فوق ذلك ذو ثقافة واسعة تتجاوز المجال العلمي الخاص ولم يرد المؤلف ان يكتب للمتخصصين ، بل كان حريصاً على مخاطبة جمهور المستنيرين . ومن أجل هذا جاءت أحاديثه وفصول كتابه مصبوغه بصبغة عامة تتقبلها جميع الازهار ، ومن أجل ذلك أيضاً تحاشى الخوض في التفاصيل الفنية الدقيقة التي لا تهم جمهور القراء ، وأما وضع نصب عينيه أن يثير اهتمام المثقفين بالبحوث العلمية وبما لتطوراتها وآثارها من خطر وقيمة للانسان . ومن هنا كان الانتفاع بهذا الكتاب غير مقصور على المشتغلين بالعلم البحت ، بل ان الصحفيين والادباء والاجتماعيين والمؤرخين وغيرهم يجدون في كثير من تلك الفصول مادة لتفكيرهم ومستنداً لتأملاتهم



وفيا يلي عناوين فصول قد تصلح أساساً لنظرات فلسفية طريفة : الأرض التي نعيش عليها — الطاقة — القوانين الطبيعية والمصادفة — سياحة في فضاء العالمين — العلم والصوفية الخ وتجلى عند المؤلف ميزة نادرة وهي قدرته على تلخيص رسائله وأحاديثه في كلمات . نراه مثلاً يقول : « فالأرض التي نعيش عليها يمكن اعتبارها نقطة تافهة في المجموعة الشمسية التي يبلغ أ كبر قطر فيها بضع ساعات ضوئية . ثم ان المجموعة الشمسية بأسرها يمكن اعتبارها تافهة في العالم المجري الذي قد يبلغ أكبر قطر فيه حوالي نصف مليون سنة ضوئية . ثم ان العالم المجري بأسره ان هو الا احد المئات والالوف من العوالم المتفرقة في الفضاء الذي لانعلم له الى الآن حداً ولا نهاية » (ص ٤٦)

ونحب ان ننبه الادباء والفلاسفة الروحانيين الى قراءة الفصل المعنون : « العلم والصوفية » ( وربما كان الاولى ان يكون عنوانه « العلم والفلسفة » ) . وخلاصة ذلك الفصل ان العلم قد أدرك ان المعرفة البشرية متعددة النواحي وان منهج المشاهدة والاستدلال العقلي الذي بني عليه العلم ليس هو المنهج الوحيد الذي يسلكه الانسان للوصول الى المعرفة ، وان هذا المنهج العلمي نفسه قد أدّى الى نوع من التفكير الفلسفي بحيث صارت الشقة بيننا وبين الفلاسفة والعلماء الروحانيين غير بعيدة . ومن يدري فلعلّ أبناء الجيل القادم يرون علماء الطبيعة وعلماء الدين والفلاسفة متصالحين متكاتفين في خدمة البشر في النواحي الثلاث الطبيعية والروحية والتفكيرية » (ص ٨٣)

ولنقرأ كذلك الفصل الممتع عن « الاضافات الحديثة الى العلوم الطبيعية وأثرها في تطور التفكير العلمي » . ولعلّ خلاصة هذا الفصل ان العلماء كلما ازدادوا علماً ازدادوا تواضعاً وشعوراً بما يجهلون . ومن أجل ذلك رأيناهم يعدلون عن القاء الاقوال القاطعة ويتحاشون ارسال القضايا المطلقة معتنقين كما قال السرجيمس جينز ان « نهر المعرفة قد تفرّع في اتجاه سيره مراراً وتكراراً بما لا يسمح لنا بان نحكم بالناحية التي فيها مصبه » (ص ٩٣)

ونجد المؤلف في فصل عنوانه : « أين يسير بنا العلم : الى العمران ام الى الدمار ؟ » ينزع نزعة استبشار فيقول ان « العلم ان هو الا أثر من آثارنا وشيء من صنعنا » (ص ١٦٦) ويختتم حديثه بقوله : « انه يجوز لنا ان نحكم من ماضي العلم على مستقبله ، فننتظر منه الاستمرار في توفير مبل الرفاهية للأسرة البشرية ومحاربة المرض والفقر والجهالة التي هي ألد أعداء البشر وأقوى أسباب آلامهم وبؤسهم » (ص ١١٩)

ونحن نقر المؤلف حين لاحظ في فصل عن « العلم واللغة العربية كأداة علمية » ان « من العبث ان يحاول علماء اللغة وضع المصطلحات العلمية قبل ورودها في المؤلفات العلمية



وشيوخ استعملها : فان ذلك يكون من باب التسرع وقلب النظام الطبيعي لتطور اللغة ، وهو في الغالب مجهود اكثره ضائع : اذ لا يمكن التنبؤ بما اذا كان مصطلح من المصطلحات سيقى ويدخل في صلب اللغة أو سيموت ويحل غيره محله » ( ص ١٢٤ )

ولقد كان المؤلف موثقاً كل التوفيق في فصل عن « العلم والشباب » حين قال هذه الكلمات التي ينبغي ان يتدبرها المشتغلون بالعلم في جميع العصور وفي عصرنا هذا على الخصوص : « ان دراسة العلوم ليست مجرد شيء مادي قوامه الحديد والنار والغاز والكهرباء بل ان لطالب العلم والمشتغل به صفات روحية هي أساس نجاحه ، بل هي سر وجوده : فطالب العلم طالب حقيقة ومن طلب الحقيقة أحب الحق ، ومن أحب الحق صدق ، ومن صدق انصف بالامانة ومن كان أميناً كان نزيهاً ، ومن كان نزيهاً كان شجاعاً ، ومن كان شجاعاً كان ذا مروءة » ( ص ١٢٥ ) وليس يسعنا أخيراً الا ان نرحب بالمعنى الجميل الذي اختتم به الكتاب وهو الدعوة الى وجوب اقتران العلم بالاخلاق . يرى المؤلف انه ينبغي أن يتحلى العلماء دائماً بصفات روحية وأخلاقية عالية ، اذا فقدوها زالت عنهم صفة العلم . وهو يقول في ذلك : « ان العلماء لم يعد لهم ان ينظروا الى أنفسهم كطلاب للمعرفة فحسب ، بل عليهم ان يذكروا واجباً آخر وهو الدفاع عن المبادئ الاخلاقية القوية » ( ص ١٥٥ )

غير ان لنا ملاحظتين أو ثلاثاً نوجه اليها نظر المؤلف الفاضل ليستدركها في الطبعة الثانية . أولاً : ما دام المؤلف قد جمع هذه الفصول والاحاديث ونشرها في كتاب ، وما دام قد قصد بكتابه هذا جمهور المثقفين ، فقد كان المنتظر منه ، تحقيقاً لفائدة ذلك الجمهور ، أن يضيف الى الكتاب قائمة بأسماء المظان والبحوث التي يرى الرجوع اليها في الموضوعات التي تناوها ثانياً : كنا نود أن يدقق في رسم بعض أسماء الاعلام وضبطها : فهو قد يذكر الاسم الواحد في صور متغيرة . ( ومثال ذلك في ص ٤٥ : يورانوس ، وأورانوس — وبلوتون ، وبلوتو )

ثالثاً : كتب المؤلف في ص ١٠٥ : « وتابع جوليو وزوجه ايرين كوري جوليو ( مدام كوري سابقاً ) . . . » وهذه العبارة على ظاهرها تفيد ان « ايرين جوليو كوري » هي مدام كوري مكتشفة الراديوم المشهورة ، مع ان الواقع ان مدام كوري لم تتزوج بعد وفاة زوجها « پير كوري »

أما « ايرين » فهي بكر والديها « پير كوري » و« ماري سكلودفسكا ( مدام كوري ) ولقد تزوجت « ايرين » من المسمو جوليو واشتغلت معه بالبحوث العلمية الطبيعية ، ونالا أخيراً جائزة نوبل ، كما نالها من قبل « پير » و« ماري » كوري . واذن فيجب أن تصحح جزء ٤ ( ٥١ )



العبارة الواردة في كتاب الدكتور مشرفة بك، لأنها تفيد ان صاحبة الاسمين المذكورين سيده واحدة هي « مدام كوري سابقاً ». والحقيقة انهما سيدتان : احدهما الام ( ماري كوري ) ، وهي بولونية الاصل ، والثانية الابنة ( ايرين جوليو كوري ) وهي فرنسية . وكلتا السيدتين قد شرّفت المرأة العاملة كما شرّفت البحث العلمي . واني انتهز هذه الفرصة لأوجه الأنظار الى الكتاب الرائع الذي ألفته أخيراً « إيث كوري » ترجمة لحياة والدتها : « مدام كوري »

وأود أن أشير أخيراً الى ان الملاحظات الثلاث التي أوردتها على كتاب الدكتور مشرفة بك لا تمسّ ما للكتاب من قيمة علمية ثابتة ، ولا تغضّ من إعجابنا بما أنصف به صاحبه من ثقافة انسانية واسعة ، وما أبدى في ثناياه من لفئات فلسفية موفقة وتأملات روحية عميقة

## ١ - بلادي « احياء مصر محمد علي باشا »

تأليف الاميرة شيوه كار وترجمه عن الفرنسية اميل مراد — صفحاته ١٩٨ من القطع الكبير

طبع بمطبعة المعارف بمصر

لا يزال عهد محيي مصر المغفور له محمد علي باشا رأس الاسرة المالكة في مصر نبغاً يستمد منه كل باحث ما يشاء ، ولكل قلم يصوّر منه للأجيال أخلد صورة رائعة من صور النهضة في تاريخ أمتنا الخالدة

فمن تلك البلدة المباركة « قوله » فوق تلك الصخرة العاتية التي تشقّ البحر والقائمة على أطراف سهول « سيريس » كانت الاقدار السعيدة تهيم لمصر جيلاً من المجد وتاريخاً من العظمة في تجاليد فتى مقدم خُلق لرسالة دنيوية في عالم بعيد عن وطنه ، ومن تلك البلدة المباركة هبط الى مصر محيي نهضتها وباعث مجدها ، فأَيّ فتى كان ؟ وأيّ عزيزة كانت ؟ وأيّ نفس كانت هذه النفس التي استطاعت أن تخلق لنفسها المجد الخالد وتبعث في أمة عريقة في المجد تاريخها النال ؟

جميل جداً أن تقرأ الأجيال المتعاقبة في كل آن مؤلفات تقناول البحث في عظمة هذا العاهل الكبير ، وأجل منه أن تقرأ هذه الأجيال مؤلفاً نفيساً بقلم أميرة جليلة من أميرات هذا البيت الجليل تكشف فيه الستار عن سرّ عظمة جدّها العظيم بما لديها من مراجع قيّمة ومعلومات نفيسة فتصوّر لنا حياة هذا البطل الغامر والمحارب المظفر والسياسي الحنك والحاكم الساهر على رعيته والمصلح الاجتماعي الخطير



فلقد أحسنت سمو الأميرة الجليلة « شيوه كار » الى تاريخ بلادها وأسدت للعلم يداً كريمة الى جانب أياديها البيض إذ وضعت في الفرنسية هذا الكتاب النفيس ترسم صورة رائعة لجدها العظيم في إطار فائن لجوانب العظمة الخالدة الباقية من آثاره في حكم هذه البلاد وشاء فضلها أن لا تحرم لغة وطنها من أثرها النفيس فأذاعته في هذه اللغة وقد تولى نقله اليها الاستاذ اميل مراد في أسلوب سلس وأخرجته في الثوب الجميل اللائق به مطبعة المعارف . ولكن حبذا لو تفضلت سمو الأميرة الجليلة فأعادت طبع هذا الكتاب على نطاق أوسع ليستطيع عامة أبناء هذا البلد قراءة هذا السفر إذ لم يطبع منه إلا عدد محدود

## ٢ - الخطايا السبع

تأليف علي أدهم — صفحاته ٢٠٠ من القطع الوسط — نشرته مطبعة المعارف بمصر

الاستاذ علي أدهم في طليعة أدباء العربية ترسل أسلوب وآزان فكر وسعة اطلاع ونفاذ بصيرة ، ولقد عرفه قراء هذه المجلة مما طالعوا له من مقالات تفيض بآثار الروية والمطالعة ومن آثاره النفيسة التي أخرجها وهي « محاورات رينان » و « صقر قريش » وكتابه الحافل « المذاهب السياسية المعاصرة » فقد روا أدبه وتبينوا مزايا هذا الكاتب الناقد وقد أراد الاستاذ أدهم ان لا يحرم قراءه بعض قراءاته فاختر لهم أربع عشرة قصة من خيرة القصص العالمي هي ألوان شتى من الأدب الروسي والبولوني والسويدي والالمانى والفرنسي والاسباني والنمساوي والمجري أولها « الخطايا السبع » للروائية السويدية سالي لاجيرليف « وحارس المنارة » للكاتب البولوني سينكوكر وهي قصة انسانية سامية تشترك معها في روحها الحزين وجوها العاطفي القصة التي تليها وعنوانها « الفار » لستيفان زفايج ثم قصة « أسرحدون » لتولستوي وقراء هذه المجلة يذكرونها جيداً فقد سبق نشرها على صفحات المقتطف و « لحن الشيطان » لفيلكس دورمان و « أزمة الإثراء » لكوزستولاني و « قصة بلا عنوان » و « شخصية غامضة » لآنطون تشيكوف و « حلم نورسكا » للفكاديو هيرن و « في الصومعة » لآناتول فرانس و « الغلام الابكم » لسفيد القودي لافنت و « الحلم » لآيفان ترجنيف و « أكبرت الأشقر الشعر » و « الكأس » للدويج تيك وقد راعى الاستاذ ادهم في اختياره الرأي الصحيح الذي يمكن به اجتذاب العدد الوفير من القراء وانقاذهم مما يغمر السوق من مفسدات الذوق الادبي ، فهو يرى ان النفوس قد لا تقوى على احتمال أدب التفكير المحض كما ان أدب المتعة وحده ضرب من الترف فاختر قصصه من « الأدب الذي تبرز فيه الفكرة بالصورة امتزاج الروح بالجسد » والتزم في نقلها



الى العربية جهد الطاقة الأمانة والدقة ، وسيجد قراء هذه المجموعة ان كل قصة منها لا تخلو — كما يقول الاستاذ أدهم — من فكرة فلسفية أو وصف حقيقة نفسية ولكنها معروضة في الثوب الملائم لها ومصبوبة في قالبها الخاص بها .

### ٣ — دراسات عن مقدمة ابن خلدون

بقلم الاستاذ ساطع المصري — ٣٢٤ صفحة من القطع الوسط — مطبعة الكشف بيروت

الأستاذ الجليل « ابو خلدون » ساطع المصري عَلمٌ من أعلام التربية والتنقيف في العالم العربي ، وجهبذٌ من جهابذة الفكر فيه . وهو ليس في حاجة الى التعريف به او التنويه بفضلِه ، فان عامه وأدبه وسعة تفكيره واطلاعه محل تقدير المثقفين وموضع ثقة المتأدبين فهذه آية من آيات فضلِه على الثقافة العربية ودلالة على سعة علمِه في ناحية كنا في حاجة اليها حتى تفضل بها ، فان مقدمة ابن خلدون التي ظلت وستظل مفخرة الفكر العربي لم تنل في العربية من الدراسة والبحث مقدار ما نالته في اللغات الأخرى ، كما ان طبعات هذا الأثر العالمي النفيس بحاجة الى التحقيق والتدقيق والى الشرح والتعليق اللذين حرمتها طبعاتها العربية وظفرت بهما ترجماتها . حتى قام الأستاذ المصري بالمهمة التي هو لها ففقد دراسة نفيسة عن هذا الأثر فيجب ان يضم كتابه الى دراسة الدكتور طه حسين وكتاب محمد عبدالله عنان في مكتبة كل عربي مثقف

وقد جعل رائده في دراسة مقدمة ابن خلدون مراعاة اشتراك المؤلف مع معاصريه في معظم آرائهم ومشاطرتهم أكثر أخطائهم وان منزلة الباحث والمفكر في تاريخ العلوم والأفكار لا تتمعين بملاحظة جميع الآراء الصائبة والخطئة المنبئة في كتاباته ومؤلفاته بل تنقرر بملاحظة الآراء المبتكرة التي تسمو بها على معاصريه والحقائق الجديدة التي يضيفها الى التراث الفكري وما يقوم به في سبيل تقدم العلوم والأفكار ، وأنه على من يتصدى لدراسة مثل هذه الكتب أن يقدر أفكار الكاتب بموازين تاريخية خاصة لا بموازين فكرية عصرية

على هذا الاساس العالمي الصحيح بنى الاستاذ ساطع دراسته النفيسة التي ستخلد الى جانب مقدمة ابن خلدون وإنا نلرجو ان يتاح للاستاذ المؤلف أن يتم دراسته فهذا اللون من التأليف التاريخي المحكم حافز لا غنى عنه للنهضة العربية الفكرية .

حسن كامل الصيرفي



## النقل البحري (سلسلة الحياة مصورة للأطفال)

وضع الأستاذ محمد عاطف البرقوقي — طبع بمطبعة المعارف ومكتبتها بمصر

أخرج الأستاذ محمد عاطف البرقوقي كتاب النقل البحري وهو من سلسلة الحياة مصورة للأطفال يحتوي على وصف الطرق المختلفة للنقل في مياه الأنهار والبحار مع وصف الوسائل المساعدة لهذا النقل . وقد أودع الأستاذ البرقوقي في كتابه صور جميع أنواع السفن ملونة واستقصى شواذها ونوادرها في الشرق والغرب وفي السلم والحرب — والكتاب مكتوب بعبارة علمية واضحة تقرب الى الأطفال فهم الملاحة البحرية . ولا شك ان هذا العمل بوسع أمام أطفالنا دائرة ادراكهم فيما يحيط بهم من مظاهر التقدم العالمي

## صناعة الجبن الجاف

رأت وزارة التجارة والصناعة تخصيص العدد الاول من السنة الثانية من مجلتها التي تصدرها بموضوع صناعة الجبن الجاف لإرشاد المشتغلين بهذه الصناعة وفقاً للاسس الفنية الحديثة . وقد تولى وضع هذا البحث القيم الأستاذ السيد مصلح الاخصائي بمعهد الابحاث والارشاد الصناعي بوزارة التجارة والصناعة وتناول فيه الكلام على المواد الأولية التي لها تأثير في صناعة الجبن الجاف ثم صناعة هذا الجبن وأشهر أنواعه المهمة في العالم وقدم للمشتغلين بصناعته ارشادات هامة . وهو بحث يهم كل مشغل بالصناعات الزراعية الاطلاع عليه، فليس هناك ما هو أجدى على تلك الصناعات من قيامها على أسس علمية صحيحة وتجارب فنية دقيقة

## مجلة الحقوق

الجزء الثاني . ابريل ، يونيه ١٩٤٣

قد سبق لنا ان نشرنا (عدد مايو) مقالا مسهما لصديقنا الدكتور بشر فارس في الجزء الاول من «مجلة الحقوق» التي تصدرها في الاسكندرية كلية الحقوق بجامعة فاروق الاول تحت رئاسة تحرير الدكتور زكي عبد المتعال . وقد وافانا الجزء الثاني من هذه المجلة وفيها الدراسات الوافية النفيسة، من ذلك «التفتيش وما يترتب على مخالفة احكامه من الآثار» للدكتور محمود محمود مصطفى، و«النصوص الخاصة لتنازع القوانين في مشروع تنقيح القانون المدني» للدكتور حسن احمد البغدادى (بالفرنسية)، وتتمتع «تطبيق احكام المواريث في نطاق التنازع الدولي للقوانين». ويلى ذلك تعليقات على احكام تنصل بالقانون المدني والتجاري الى جنب وثائق وتقارير مثل «مذكرة بشأن مكافحة غلاء المعيشة». ونحن نهىء المجلة باطرادها الناجح



## آثار المراقبة العامة للنشاط المدرسي

تعمل المراقبة العامة للنشاط المدرسي بوزارة المعارف على تنظيم رحلات لتلاميذها تهيم لهم فيها مشاهدة الآثار المصرية القديمة والاسلامية وزيارة المصانع الهامة في مصر وارتداد المناطق والبلدان التي لها شأن تاريخي أو صناعي ، وقد رأت المراقبة أن تقدم للتلاميذ رسائل تتضمن المعلومات الواجب على التلاميذ معرفتها قبل القيام بالرحلات حتى يكونوا على بيّنة مما يشاهدون ولتثبت هذه المعلومات في أذهانهم بالمشاهدة وليستطيعوا تتبع أساتذتهم وقت الشرح

وبين أيدينا أربعة كتيّبات عن الصناعات المصرية وضعها الاستاذ مراد عزيز المحاضر بالمراقبة العامة للنشاط المدرسي تناول في أولها « صناعة حامض الكبريتيك » وفي الثاني « صناعة الصابون » وفي الثالث « صناعة الكحول والخل » وفي الاخير « صناعة غاز الاستصباح » وقد تولى مراجعتها جميعاً الاستاذ أمين ابراهيم كحيل كبير مفتشي الكيمياء بوزارة المعارف

ولقد أحسنت المراقبة العامة للنشاط المدرسي بالوزارة الى التلاميذ باخراجها هذه الفكرة والعمل على اذاعتها فان فيها من الفائدة ما تحمد عليه .

## بين عدن والأردن

ترجمة الدكتور احمد سوسة ومحمد الهاشمي — صفحاته ٩٠ من القطع الوسطا

مطبعة الحكومة ( بغداد )

وضع هذا الكتاب بالانجليزية السير وليم ويلكوكس المهندس العالمي المعروف وقد عرف في الشرق عامة وفي مصر خاصة بمشروعات الري التي وضعها فيها وأهمها خزان اسوان. وفي هذه الرسالة وصف المؤلف جهود اربع وثلاثين سنة قضاه في البحث والتنقيب فأبان فيها تاريخ نشأة الري في العراق منذ أقدم الازمنة وذهب الى ان العراق كان مهداً لنظام « الري المستديم » كما ان مصر كانت مهداً لنظام « الري الحوضي » وعالج فيها قصة الطوفان معالجة فنية وصلت به الى نتيجة ربما كانت اكثر وضوحاً وانطباقاً على قواعد المنطق والعقل. وقد تولى ترجمة الجزء الاول من هذا الكتاب الدكتور احمد سوسة المهندس في مديرية الري العامة بالعراق والاستاذ محمد الهاشمي المدرس في الاعدادية المركزية



## قصص البطولة والوطنية

بقلم ابراهيم المصري — عدد خاص من مجلة « الهلال »

كان عزيزاً جداً على الأدباء أن يحرم الادب العربي الحديث قلم الاستاذ ابراهيم المصري حين أثر العزلة والسكوت . فلما عاد هذا القلم الى عهده فرح الأدباء لذلك واستبشر المعجبون بأدبه لعودته

وهذا هو الهلال يطالع على قرائه بأثر طيب من آثار ابراهيم المصري في القصة يضم ثمانى قصص تاريخية استمدّها السكاتب من بطون التاريخ . وجالت ريشته المبدعة في تصويرها والمزج فيها بين الحقيقة والخيال ، بين مادة التاريخ ومادة الفن ، بحيث تتوافر فيها قبل كل شيء عناصر القصة ، أي روعة الموضوع وحبكة الحوادث ، وليس في هذه القصص ما هو مترجم او ملخص او مقتبس عن أي كاتب أجنبي

ومن عرف مقدرة ابراهيم المصري القصصية وموهبته الفنية فيما ظهر له من آثار قصصية جمعت الى دقة التحليل دقة التصوير والأداء وبخاصة في مسرحيته « نحو النور » عرف مقدار ما أضافه على مجموعته الأخيرة « قصص البطولة والوطنية » من ألوان فنه

ولقد أخرجت دار الهلال هذه المجموعة بما عهد في مطبوعاتها من جمال في الطبع والتنسيق متوخية في اصدارها الاشادة بروح البطولة وتمجيد طائفة الوطنية وتقديس فكرة الحرية لتستنهض بها عزائم الشباب وتغريهم بحب العظمة وتوحي اليهم فضائل الحياة الكبرى أي الايمان والعمل والتضحية.

ح . ص .

## إخفاق الفاشية

بقلم عصام الدين حفي ناصف — صفحاته ٥٦ من القطع الوسط

مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر بمصر

كانت الفاشية الى عهد قريب مبدأ من المبادئ التي نشرها وطبقها أحد طغاة العالم الذين زجوا به في الآتون الجهنمي الذي تقامى الانسانية ويلاته وقد رزح تحت نيران هذا المبدأ شعب ايطاليا فعانى في خلال عشرين عاماً ما عانى حتى اراد الله له السلامة فما كادت طلائع الجيوش المتحالفة تطأ الارض الايطالية حتى كان الشعب الايطالي قد تقدم ليرفع عن نفسه هذا الكابوس ولقد وضع الاستاذ عصام الدين حفي ناصف رسالة نفيسة عن الفاشية وإخفاقها وهي دراسة لها قيمتها من باحث متوفر على هذه المسائل .



# بَابُ الْإِخْبَارِ بِالْعِلْمِيَّةِ

## معارضو الحرب

يتطوعون للتجارب الصحية

حتى غدا مضغ قليل من الطعام امتحاناً قوياً  
لجلدهم . وأخذت تساورهم أحلام — أحلام  
عن الطعام الشهوي — وكانت الأحلام في نظرهم  
كأنها حقائق

وبعدما انتهت هذه المرحلة من التجربة ،  
أعطى كل منهم قدرأ يسيراً من الماء على أن  
يطيلوا مدة شربه ما استطاعوا فشرَبوا أولاً  
كوباً واحداً في اليوم ثم نصف كوب في  
اليوم وهكذا

وقد قبل هؤلاء المتطوعون أن يعرضوا  
أنفسهم للإصابة بالجرب وهو من الأمراض  
التي ثبت في الحرب الماضية أنها أشد الأمراض  
أثراً في ضعف القوة المعنوية . فنداموا في  
فرش ملوثة حتى أصيبوا بالعدوى . وكان  
الاطباء يراقبونهم وبعد المراقبة عاجلهم الى  
أن برئوا

وكانت أسهل التجارب أعظمها وأوسعها  
أثراً عملياً . فقد عاش المتطوعون أسابيع  
وهم يأكلون خبزاً ٨٥ ٪ منه من حبوب  
القمح ، وكانوا لا يأكلون طعاماً آخر إلا ما  
يلزم لاستساغة الخبز . فثبت ان هذا  
الخبز أكل غذاءً وأسهل هضمًا من الخبز  
العادي فجعلته وزارة الطعام ببريطانيا  
« خبز الشعب »

في أرض واسعة تحيط بدار قديمة في  
مدينة شفيدل الانكليزية ، ثلاثة عشر رجلاً  
يغطون في نومهم وهم جلوس . وقد مضى عليهم  
أربع وثمانون ساعة لم يشربوا في خلالها ماء .  
وكان أحدهم كنيث ملاني العالم المشهور  
بالحيوان . وكان الباقون من المعارضين على  
الحرب بوحى من ضمائرهم وقد تطوعوا  
ليجري ملاني عليهم تجاربه العامة ، فتعين  
عليهم أن يتعرضوا لجميع ألوان الألم والعذاب  
التي يتعرض لها البحارة الذين تفرق سفنهم  
ويقل ماؤهم الصالح للشرب حتى يشند بهم  
العطش

وكان غرض التجارب حسم مسألة لها شأن .  
فاذا وجد البحارة بين أيديهم قدرأ محدودأ  
من الماء ، فهل خير لهم أن يشربوه الى أن  
يرتووا ولو لم يبق شيء منه أو أن يرشفوه  
ارتشاقاً حتى تطول مدة استعماله

وقد قضى هؤلاء المتبرعون ثلاثة أيام  
ونصف يوم لم يعطوا الماء خلالها فأصيبوا في  
اليوم الاول بصداع شديد وضعفت شهيتهم .  
ثم أحسوا باسترخاء استولى عليهم . وأكلوا  
قليلاً من الزاد اليسير المسموح عادة للبحارة  
في مثل هذه الاحوال . فلما أقبل اليوم الثالث  
جفّ اللعاب وتيبست اللسانة في أفواههم



## المجهر الكهيري

أصبح من الممكن بعد اكتشاف نوع جديد من المجهر يعرف باسم « المجهر الكهيري » رؤية دقيقات صغيرة كان من المستحيل رؤيتها بالمجهر العادي . وهذا الجهاز الجديد يشابه كثيراً المجهر الضوئي غير أنه بدلاً من استخدام شعاع من الضوء لانهارة الجسم المزمع بمحطه يستعمل شعاعاً من الكهيرات . اما « عدسات » المجهر الكهيري فهي عبارة عن مجالات كهربية ومغناطيسية ينكسر تحت تأثيرها الشعاع الكهيري كما هي الحال في الجهاز البصري حيث ينكسر الشعاع الضوئي تحت تأثير العدسات الزجاجية

وبترتيب الملفات المغناطيسية ترتيباً مناسباً يمكن الحصول على صورة مكبرة لجسم صغير الحجم ورؤية تلك الصورة المكبرة اما على ستار فوسفوري او تصويرها فوتوغرافياً

ويتوقف حجم الدقيقات التي يمكن رؤيتها بالطرق البصرية على طول موجة الشعاع الضوئي المستعمل . وحيث ان طول الالكترونات

اصغر كثيراً من طول موجة الشعاع الضوئي فمن الممكن حينئذ رؤية دقيقات أصغر كثيراً من الدقيقات التي يمكن رؤيتها بوساطة المجهر البصري . ويمكن القول على وجه التقريب انه من الصعب تقدير شكل الاجسام التي يقل قطرها عن طول موجة واحدة . واذا اتخذنا وحدة « الميكرون » للقياس ورمزنا له بالحرف ( م ) — مع العلم بان الميكرون يساوي جزءاً واحداً من الف من المليمتر — فان اصغر دقيقات يمكن تمييز شكلها بوساطة الميكروسكوب البصري هي التي يكون قطرها ٥ ، ٥ م . تقريباً واذا ما قل قطرها عن هذا المقدار ظهرت تحت عدسة الميكروسكوب البصري وكأنها اقراص مستديرة الشكل . واذا قل قطرها عن ٢ ، ٥ م . أصبح من المتعذر رؤيتها . وأما اذا استخدمت الالكترونات بدلاً من الشعاع الضوئي فيصبح في الامكان تمييز شكل الدقيقات ولولم يزد قطرها عن ٢ ، ٥ م . كما يصبح من الممكن رؤية الدقيقات التي لا يقل قطرها عن ١ ، ٥ م . بسهولة ( عن النشرة العلمية الشهرية )

## الازرار البيض من اللبن

من كاسيين اللبن امر مألوف . ولكن كشف هذه الحقيقة سيكون معواناً على اطراد استعمال الكاسيين بعد الحرب في تركيب عجائن كيميائية تصنع منها ازرار ومقابر أبواب وأمشاط وأدوات أخرى لأغراض شتى

تصنع بعض الازرار من كاسيين اللبن فاذا اريدت بيضاً كلون الالبي وجب ان يزال الفيتامين من اللبن لان وجوده يجعلها صفراء . وهو يزال بمعالجة الكاسيين بكحول دافئ او بمادة الاسيتون . وصنع العجائن الكيميائية



## اختزان فيتامين (أ) في الصيف

(د) ليقمهم خطر الكساح . والكبار أيضاً يحتاجون إليه لان فقدته يؤثر في البصر فيعشيه ويؤثر في الصحة العامة . فتنحط وخير الاطعمة التي يكتنز فيها هذا الفيتامين هي الكبد ومج البيض واللبن والقشدة والزبد . وهذه اطعمة كثيراً ما يهملها الانسان ، فخل الناس لا يشربون اللبن ولا يتناولون مقادير كبيرة من القشدة والبيض أما الخضراوات التي يتوفر فيها هذا الفيتامين فهي التي تمتاز باللونين الأصفر والأخضر الداكن . ومن الخضراوات الصفراء : الجزر والبطاطس ومن الخضراوات الداكنة المورقة : القنبيط والاسفاناخ واللفت الأخضر والكرنب وغيرها . اما الخس فلا يحتوي على شيء من هذا الفيتامين

الصيف هو الوقت الذي يستطيع الانسان فيه ان يخزن فائضاً من فيتامين (أ) ليكون عوناً له على الشتاء الذي يليه وهذا بخلاف فيتامين (ب) وفيتامين (ج) اللذين لا يخزنان أبداً ويمكن ان يحصل الانسان على قدر كبير من فيتامين (أ) بأن يأكل كثيراً من الخضراوات الصفراء المورقة او الخضراء الداكنة ، كما ان زبدة الصيف تمد الجسم بمقادير كبيرة منه يمكن ان تحفظ فيه الى الشتاء القادم وفيتامين (أ) مادة أساسية في تكوين الجسم الناشئ فهو يساعد على النمو ، لهذا كان أكثر الناس حاجة إليه هم الاطفال الذين لا يزالون في دور النمو ، وهؤلاء يتناولون مقادير كبيرة منه في زيت كبد الحوت والمستحضرات الاخرى التي تمدهم بفيتامين

## فيتامين ب من الخميرة

الناحية العملية . فقد استخرج البروفسور بيرك هولدر فيتامين ب من الخميرة كما استخرجه الدكتور لينفورد من اللبن منذ سنوات . ولما زرعت الخميرة في مركب كيميائي مغذٍ يحتوي أملاحاً معدنية — مثل الجلوكون والاحماض الأمينية — نتجت مقادير كبيرة من هذا الفيتامين حوّلت لون المحلول الى اللون الأصفر . ويبدو أن خلايا الخميرة تفرز هذا الفيتامين في سرعة لأنه وجد أنه عند فصل هذا الفيتامين عن الخميرة بتأثير القوة المركزية

فيتامين ب ، وهو مادة واقية من كثير من أمراض العين والجلد معاً ، يمكن استخراجه من نوع من أنواع الخميرة . وهو فيتامين نادر الوجود رغم أنه يوجد في كثير من الخضراوات وفي بعض أنواع اللحوم وفي مخ البيض وفي اللبن ، وهو في هذه المواد لا يوجد إلا في مقادير يسيرة لا يستطيع المرء أن ينال منه ما يقوم به في وجبة واحدة . وهذه مشكلة ما تبرح في حاجة الى حل . غير ان منبعا آخر من منابع هذا الفيتامين بدأ يشغل الناس من



استخراج هذا النوع من الفيتامينات ، فاحلال سكر القصب محل سكر العنب ثم امرار قليل من الاكسجين في الحميرة يسرع من نشاط الحميرة ويزيد من مقدار الفيتامين الناتج ، في حين أن أجزاء صغيرة من السيانيد تسرع من تكوين الفيتامين غير انها تमित الحميرة

### فيتامين C في البطاطس

في القرن ، وان تسعة اعشاره ضاعت ، بعد هرسه وحفظه نصف ساعة في الفرن . ويلوح من هذه التجارب انه اذا هرس البطاطس وقدم للاكل وأكل في خلال بضع دقائق فانه يبقى محتفظاً بما فيه من فيتامين C . وفيتامين C هو الفيتامين الذي يكثر في البرتقال والطماطم والبطاطس

الطاردة ارتد لون الحميرة الى اللون الأبيض كما كانت قبل عملية الافراز على حين ظل لون أنسائل الذي به الفيتامين أصفر . هذه عملية آلية بسيطة قد تسمو الى الصناعات الراقية لما لهذا الفيتامين من قيمة عملية في الطب وقد تتحكم العوامل المحيطة بالحميرة في

جاء في مجلة نايتشر ان الدكتور جنكنز احد علماء الطب في جامعة كبريدج اثبت ان البطاطس يفقد ما فيه من فيتامين C اذا هرس وحفظ في الفرن من ربع ساعة الى ساعة قبل أكله . وقد اثبت كذلك أن ثلث الفيتامين ضاع بعد انقضاء عشر دقائق على هرس البطاطس وحفظه

### امتحان فيتامين الشيب

او المعروفون للشيب الباكر من أمل على هذا الفيتامين . فقد أجريت تجربة على تسعة عشر رجلاً وامرأة شيباً مسنين ، فاشتمل غذاؤهم على مقادير معينة من هذا الفيتامين خلال ثمانية اشهر فلم يحدث تغير يذكر الا في شعر رجلين

سبق لنا أن رويناه في هذا الباب من المقتطف نبأ كشف فيتامين قيل انه يعوق الشيب ، على أثر التجارب الأولى التي جربت به ولكن سلسلة جديدة من التجارب الدقيقة اسفرت عن نتائج تضعف ما عقده الشيب

### الفيتامين « بيوتين » يصنع بالتركيب الكيميائي

عند ما تعطى عقاقير « السلفا » . ولذلك يظن ان البيوتين قد يكون ذا اثر في شفا السرطان ولا يعلم على وجه التحقيق ما له من شأن في تغذية اجسام البشر . أما وقد ركب الآن بالتأليف الكيميائي فيجب ان تتاح مقادير وافرة منه ، فتسهل تجربة التجارب به

كشف العلماء من عهد غير بعيد فيتاميناً أطلقوا عليه اسم بيوتين . وسموه أولاً بحرف H ظناً منهم انه فيتامين مستقل . ثم ثبت انه أحد أفراد اسرة B التي تشمل غير فيتامين واحد . وقد ثبت ان البيوتين لا غنى عنه لنمو الحميرة . وهو يشفي الجرذان او يقيها من ادواء شتى منها داء يصيب الجلد



## التجفيف بالاشعة تحت الحمراء

على ان جهاز التجفيف الذي اقترحه الاستاذ نيكسون يحتوي على مصابيح تشع الاشعة تحت الحمراء وتم عملية التجفيف بوساطتها لان الموجات المنبعثة منه والتي يتفاوت طولها بين ٦٥٠٠ الى ١٤٠٠٠ انجستروم تستطيع ان تنفذ الى مدى كبير

وفي اثناء عملية التجفيف بجهاز نيكسون لا ترتفع درجة حرارة المادة المجففة ولا تترك معرضة للاشعة مدة طويلة مما يفقدها كثيراً من خواصها . ولقد اجريت تجارب عديدة على التفاح والجزر والبطاطس وغيرها انتهت كلها بنتيجة طيبة

لقد امكن - حديثاً - استعمال الاشعة تحت الحمراء المنبعثة من المصابيح في تجفيف الخضار والفاكهة . ولقد أجرى البروفسور نيكسون المهندس الزراعي بجامعة بنسلفانيا عدة تجارب استغرقت سنتين ثم أثبتت ان هذه الاشعة تعمل عملية التجفيف في سهولة وسرعة وفي عملية التجفيف - كما قال الاستاذ نيكسون - يفقد النبات مقادير كبيرة من الماء فتقلل من وزنه ومن حجمه في وقت معاً ثم تسلبه بعض ما يحتوي عليه من الفيتامينات واللون والنكهة ، غير انه كلما قصر زمن التجفيف قل النقص في هذه الخواص

## فول الصويا النبات

والفول النبات خير من الفول غير النبات ، لان طبخه أسهل ، ولان مقدار ما يحتويه من فيتامين C أكبر . والرأي ان العناصر الغذائية التي يحتوي عليها فول الصويا نباتاً كان او غير نبات تجعله بديلاً من اللحم

اثبت الدكتور ماكاي أحد علماء مدرسة التغذية بجامعة كورنيل الأميركية ، ان فول الصويا النبات ، غذاء عظيم القدر ، تكثر فيه المواد البروتينية والدهنية والمعدنية والفيتامينية ولما كان خلواً من النشاء ففي الوسع استعماله مضافاً الى الرز والبطاطس

## الغذاء ومستوى الذكاء

اولاً وثانياً مع الاطفال الذين كانت تغذيتهم سيئة ثم تحسنت وقد أظهرت هذه التجربة شيئاً آخر وهو ان الاطفال الذين يزيد عمرهم على أربع سنوات لا يرتفع مستوى ذكائهم ارتقاءً يذكر وفقاً لتحسين تغذيتهم

أجرى الدكتور كوجيلاس ، أحد أطباء مدينة نيويورك بحثاً صحياً عقلياً شمل ١٨٢ طفلاً سيئة تغذيتهم . فوجد ان مستوى ذكائهم يرتفع ارتقاءً محسوساً ، متى حسنت تغذيتهم وقد ضبط تجربته بطائفة أخرى من الاطفال كانت تغذيتهم وافية حين أمتحن ذكائهم



## انتاج الاتبرين في الولايات المتحدة

ولكن بعض ثاقبي النظر من رجال الحكومة الأميركية، شجعوا شركات المواد الصيدلية على زيادة ما يصنع من الاتبرين. وحسناً فعلوا، لأن استيلاء اليابانيين على جزائر الهند الشرقية، قطع صلة الدول المتحدة بأعظم موارد الكينا في العالم. وقد قرأنا في مجلة رسالة العلم الاسبوعية الصادرة بتاريخ ٢٢ مايو ١٩٤٣ ان مصانع أميركا تصنع الآن مائة وستة وستين ألف مليون قرص أتبرين في السنة

يعلم قراء المقتطف أن الاتبرين مادة كيميائية تفعل فعل الكينا في حمى الملاريا. وقد صنعت أولاً في ألمانيا، ثم في الولايات المتحدة، وهي لازمة للجيش التي تحارب في المناطق الاستوائية الوبيئة. فأقرص الاتبرين جزء لا غنى عنه في عدة هؤلاء الجنود وكان لا يصنع من هذه الأقراص في الولايات المتحدة قبل حادث بيرل هاربر إلا كميات يسيرة لا تكفي في حالة نشوب حرب

## يتعذر وزن بارجة وزناً دقيقاً

والبارجة تكاد تكون أكبر جسم يستطيع العلماء وزنه وزناً مباشراً ويقابل هذا ان هناك نوعاً من الجراثيم يدعى « تيينوموكوكوس » وهو من أصغر الاجسام الحية. ولو جمع منه ألف مليون مليون مليون مليون جرثومة لما بلغت كتلتها كتلة البال الازرق وهو أضخم الحيوانات ولكن الكهريب أصغر كثيراً من هذا النوع من الجراثيم وهو أصغر الاجسام المادية المعروفة

تقول رسالة العلم الاسبوعية ان البارجة أيوى المفروض ان تفرغها ٥٢ ألف طن، قد يكون تفرغها ٥٢٠٥٢ طناً وقد يكون ٥١٩٤٨ طناً. ذلك لأنه من المتعذر وزن بارجة ما وزناً دقيقاً واحتمال الخطأ في وزنها يبلغ واحداً في الالف وفي خطبة علمية القاها الدكتور هارثي كورتيس رئيس معهد المعايير بوشنطن قال ان وزن أكبر الاجسام وأصغر الاجسام او قياسها من أشق الأمور

## بيضة كل يوم

باضت بيضة كل يوم مدة ستة اشهر متوالية  
نهايتها ٣١ مارس سنة ١٩٤٣

جاء في رسالة العلم الاسبوعية ان دجاجة في ولاية نيويورك من نوع « رود ايلند »



## مدى الرؤية من طائرة محلقة

وقد أثبت البحث أن مدى الرؤية يوافق  
الارقام التي في الجدول التالي : —

ارتفاع	مدى الرؤية
١٠٠٠ قدم تستطيع ان تبصر مسافة ٣٩ ميلاً	
٢٠٠٠ » » » » »	٥٥ »
٣٠٠٠ » » » » »	٦٧ »
٤٠٠٠ » » » » »	٧٧ »
٥٠٠٠ » » » » »	٨٧ »
١٠٠٠٠ » » » » »	١٢٣ »
١٥٠٠٠ » » » » »	١٥٠ »
٢٠٠٠٠ » » » » »	١٧٣ »
٢٥٠٠٠ » » » » »	١٩٤ »

اذا كنت في طائرة على ارتفاع ٢٥ الف  
قدم فوق سطح الارض ، وكان الجو صافياً ،  
فما أقصى مسافة على سطح الارض يستطيع  
بصرك أن يمتد إليها ؟

ليس الجواب عن هذا السؤال بالأمر  
السهل . لأن البصر على هذا الارتفاع خداع .  
وقد روي ان فتاة كانت في طائرة على ارتفاع  
٢٠ الف قدم فوق ساحل البرازيل فأصرت  
على انها رأت من ذلك الارتفاع ساحل افريقية  
الغربي ، غير عابئة بأن المسافة بين ساحل  
البرازيل الشرقي وساحل افريقية الغربي تبلغ  
١٥٠٠ ميل أو تزيد

## دماغان في رأس كلب

وحیوانات ذات خمس قوائم بدلاً من  
أربع قوائم وغيرها من الخلق الشاذ  
ويرى الدكتور نوبل رئيس قسم  
الصحة في مقاطعة كولومبيا انه قد يكون  
هناك رؤوس كلاب أخرى تحتوي على دماغين،  
ولكنها لم تكشف لأنها لم تفحص على أثر  
الاشتباه في اصابتها بالسعار . وما يؤسف  
له أن الدماغين اللذين كشفوا في رأس الكلب  
لا يصلحان للاحتفاظ بهما في متحف طبي  
بعدما تداولتهما أيدي الباحثين

روت مجلة « رسالة العلم الاسبوعية »  
ان الباحث هولند كان يفحص رأس كلب  
مصاب بالسعار (الكلب) فوجد في الجمجمة  
دماغين احدهما اصغر من الآخر ووراءه  
قليلاً وكلا الدماغين متصل بالجبل الشوكي .  
ووجدت دلائل السعار في الدماغين  
ويقول علماء قسم الحيوان في وزارة  
الزراعة الاميركية انهم لم يسمعوا بوجود  
دماغين في رأس كلب قبل الآن مع ان علماء  
التاريخ الطبيعي شاهدوا عجباً ذا رأسين

## ما تستهلكه القاذفة

اذا كانت سرعتها مائتين وخمسين ميلاً في  
الساعة فرحلة ١٠٠٠ ميل تستنفد ٣٥٠٠ جالون

تستهلك القاذفة الضخمة من البنزين  
مقدار ثلاثة جالونات ونصف جالون كل دقيقة



## الخبز المعزّز يخفض معدل مرضين

البريطانية قرّرت في شهر يوليو من سنة ١٩٤٠ ان تشبع الدقيق الذي يصنع منه رغيف الشعب بالثيامين المبلور ، فكانت الحكومة الاولى في التاريخ التي اعترفت بضرورة تجهيز شعبها عامة بالثيامين علاوة على مواد الطعام المألوفة

وقد اطلعنا الآن في أحدث المجلات العلمية التي تلقيناها من الولايات المتحدة على بيان علمي يؤيد فائدة الخبز المعزّز اذ ثبت ثبوتاً قاطعاً لكل ريب أن استعماله أفضى الى نقص ظاهر في مرضين من امراض سوء التغذية وهما البريبري والبالجرا

وصفنا في عدد سابق من المقتطف (مايو ١٩٤١ صفحة ٤٦٩ - ٤٧٢) ما صنعوه في الولايات المتحدة وبريطانيا من اضافة فيتامينات وأملاح معدنية الى الدقيق الذي يصنع منه الخبز . وقد أطلقوا على هذا الخبز وصف enriched فقلنا الخبز المعزّز لأن الكامة الانكليزية تعني تعزيز قدرة الدقيق أو الخبز على التغذية . وكان الرأي ان الامة التي تتغذى بهذا الخبز تكون أقدر من غيرها — اذا تساوت جميع العوامل — على تحمل متاعب الحرب وشدائدها . وما يجدر ذكره في هذا الصدد ان الحكومة

## القوة المحركة في الحرين

مجموع القوة المحركة التي كانت تستعملها الفرقة يبلغ ٨٠٠٠ حصان ، بين حصان حي وحصان ميكانيكي . أما في هذه الحرب ، فان الفرقة تستعمل على المعدل ٢٧٠٠ مركبة من موتوسيكل الى دبابة ومجموع القوة المحركة التي تولدها هذه المركبات يبلغ ٤٥٠ الف حصان ثم قال ان انتاج المحركات لتوليد القوة المحركة للطائرات يتفاوت الآن بين ١٥ مليون حصان و ٢٠ مليون حصان كل شهر

كتب العالم الاميركي تشارلز كيترنغ في مجلة « أخبار الكيمياء والهندسة » مقالاً أورد فيه مقابلة طريفة بين القوة المحركة التي كانت فرقة من الجيش تستعملها في الحرب العالمية الاولى وبين القوة المحركة التي تستعملها فرقة مدرعة في هذه الحرب . فقال ان الفرقة في الحرب العالمية الاولى كانت تستعمل ٤٤٠٠ حصان و ١٥٣ مركبة مجموع قوتها المحركة ٣٥٠٠ حصان أي ان

## الفحم كنز العجائب

وباللايف من كل دود الحرير في اليابان ، وبالاصباغ من قوس قزح ، وهو علاوة على ذلك كنز لا يفنى لشتى الادوية والعقاقير

بالعلم والصناعة الحديثين غذا الفحم ، وهو من اكثر خامات الطبيعة أغنى بأنواع المطاط من جميع جزائر الهند الشرقية



# فهرس الجزء الرابع

من المجلد الثالث بعد المائة

كيف هو الاجتماع الدولي ؟	٣١٣
غيوم بين النجوم	٣٢٤
من مآثر العرب في علم الطبيعة : لمصطفى نظيف بك	٣٢٩
موجتان ( قصيدة ) : لحسن كامل الصيرفي	٣٣٦
الرياضة بالرتم : للدكتور شوكت موفق الشطي	٣٣٨
النظام الادبي بين الحيوانات	٣٤٣
سر الحياة : لنقولا الحداد	٣٤٥
البديهييات : لخليل السالم	٣٥٣
كاسحات البحار : لسكامل محمود حبيب	٣٥٨
أساليب البناء بين الماضي والمستقبل : لصبحي كحالة	٣٦١
نشيد أصدقاء الشجرة ( قصيدة ) : امدوح حقي	٣٦٨
ظاهرة التلبيث وما يتبعها من ظواهر : لأحمد فهمي أبو الخير	٣٦٩
تنظيم النقد الدولي بعد الحرب : لنفوذ محمد شبل	٣٧٧
تحصين الأسنان البشرية لوقايتها من النقد « التسويس » : لعوض جندي	٣٨٤
الطوطمية أو تقديس الاشياء : لرشوان أحمد صادق	٣٨٧
العصر الكهربي	٣٩٣
باب المراسلة والمناظرة * مكتبة المقتطف : لامين الحولي	٣٩٧
مكتبة المقتطف * مطالعات علمية : نقد وتحليل للدكتور عثمان أمين (١) بلادي « احياء مصر محمد علي باشا » (٢) الخطايا السبع (٣) دراسات عن مقدمة ابن خلدون . لحسن كامل الصيرفي . النقل البحري (سلسلة حياة مصورة للاطفال) صناعة الجبن الجاف . مجلة الحقوق . آثار المراقبة العامة للنشاط المدرسي . بين عدن والاردن . قصص البطولة والوطنية . اخفاق الفاشية	٣٩٩
باب الاخبار العلمية * معارضو الحرب يتطوعون للتجارب الصحية . المجهر الكهربي . الازرار البيض من اللبن . اختزان فيتامين (١) في الصيف . فيتامين ب ٢ من الخيرة . فيتامين C في البطاطس . امتحان فيتامين الشيب . الفيتامين « بيوتين » يصنع بالتركيب الكيميائي . التجفيف بالاشعة تحت الحمراء . فول الصويا النابت . الغذاء ومستوى الذكاء . انتاج الانبرين في الولايات المتحدة . يتعذر وزن بارجة وزناً دقيقاً . بيضة كروم . مدى الرؤية من طائرة محلبة . دماغان في رأس كلب . ما تستهلكه القاذفة . الحبز المعزز بخفض معدل مرضين . القوة المحركة في الحريين . الفهم كثر العجائب .	٤٠٨